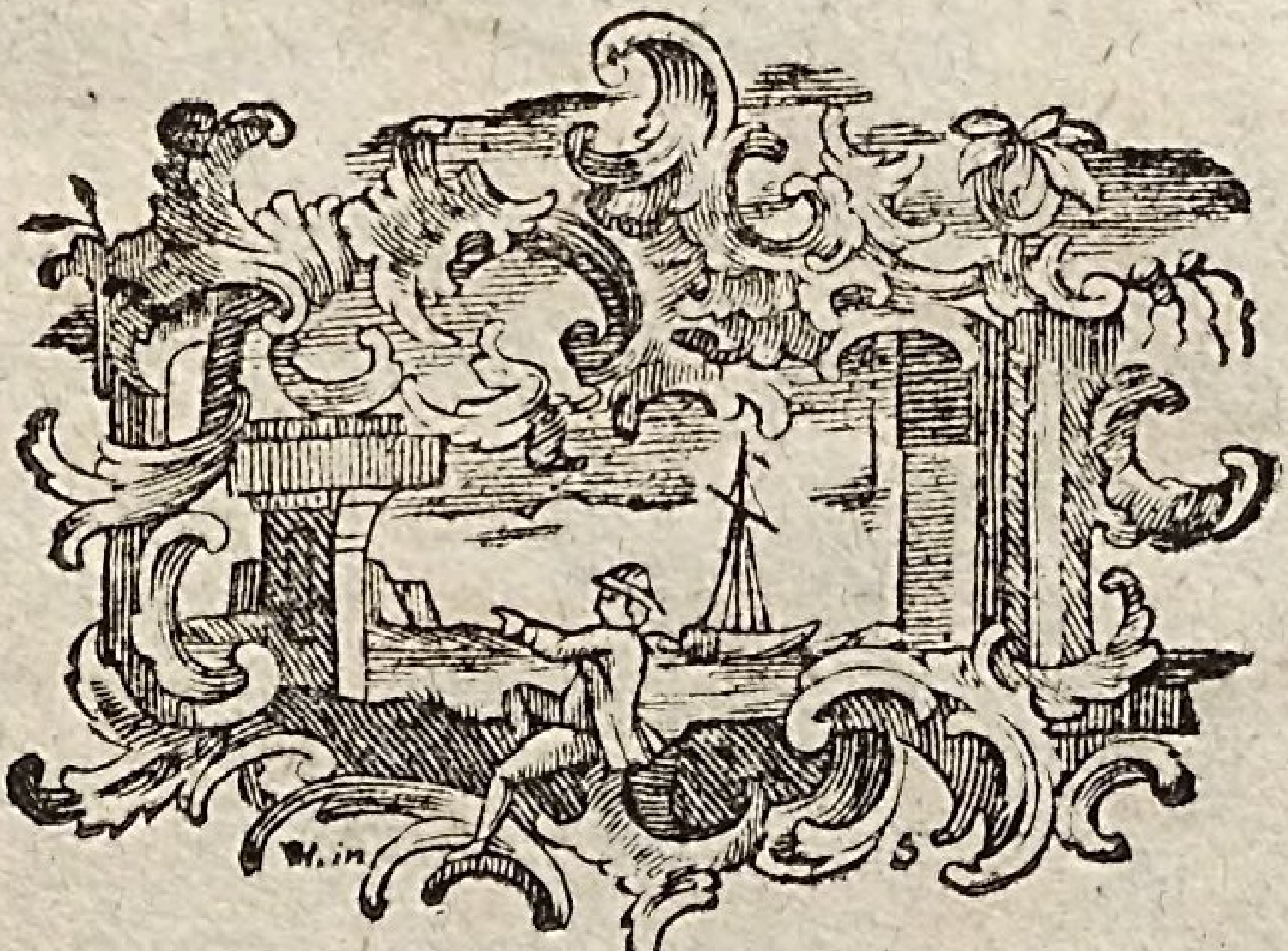
H-n.
o.
95

L. C. Schmahlings,

Kirchen-Inſpectors und Ober-Predigers zu Oſterwieck, der Königl. deutſchen Geſellſchaft zu Göttingen, auswärtigen, und der Geſellſchaft der freyen Künſte zu Leipzig ordentlichen Mitgliedes,

Erläuterte Naturlehre.



Halle,

bey Joh. Jacob Curt, 1776.

BIBLIOTHECA
CIVITATIS
BABENBERGENSIS.

Vorrede.

Meine Naturlehre für Schulen, ſo wenig gelehrt und tiefſinnig ſie auch iſt, hat doch das Glück gehabt, hier und da bey Kennern Beyfall zu finden, und in Schulen eingeführt zu werden, welches mir darum angenehm iſt, weil ich alſo Hofnung habe, zur Ausbreitung guter Kenntniſſe, und Verherrlichung des Urhebers der Natur etwas beyzutragen. Man hat mir ver-

ſprochen an mehreren Orten davon Gebrauch zu machen, aber dabey verlangt, daß ſie in ein und dem andern Capitel, ſonderlich was das Pflanzen- und Thierreich betrift, erweitert und vermehret werden möchte, zum beſſern Behelf der Lehrer, die der Sachen nicht überall kundig, und davon Erläuterung zu geben im Stande ſeyn möchten. Ich habe alſo eine weitläuftigere und genauere Abhandlung derſelben vor die Hand genommen, welche aber die Naturlehre vor Schulen nicht unnütz macht, indem dieſe vor Anfänger noch immer brauchbar bleibt, die gegenwärtige Schrift aber Lehrern, wie auch Schülern, die ſchon einigen Grund dieſer Wiſſenſchaft gelegt haben, ja überhaupt allen Liebhabern der Natur, gewidmet iſt. Ob ich gleich

allen blos verächtlichen und unerwieſenen Tadel nicht in Betrachtung ziehen können, ſo habe ich mir doch alle gegründete Erinnerungen zu Nutze gemacht, meine Freunde, ſonderlich Lehrer in Schulen darum gebeten, und bey der Ausarbeitung meiner Schrift mich ihres Raths bedienet. Ich habe alſo meine Begriffe in manchen Sachen näher beſtimmt und berichtiget, was noch zu dunkel war, erkläret, hier und da neue Abhandlungen hinzugefügt, andre erweitert und vollſtändiger gemacht, allgemeine Wahrheiten mit Exempeln erläutert, und Beweiſe hinzugefüget, wo ſie nöthig waren, und man wird das Buch nun ohne Erklärung leſen können. Mein Augenmerk habe ich vornehmlich auf die Sachen der Welt im Ganzen und Groſſen gerichtet, und die

Erheblichkeit derſelben in Betracht gezogen; doch habe ich auch die Neugier und Wißbegierde nicht aus der Acht laſſen dürfen, und dieſelbe hier und da zu unterhalten mich befliſſen. Vornehmlich habe ich auch dieſen Theil der menſchlichen Kenntniſſe practiſch zu machen geſucht, und die Anwendung deſſelben im gemeinen Leben gezeiget, ſonderlich was den Ackerbau, die Erhaltung der Geſundheit, und die Beſſerung der Gemüthskräfte betrift. Dies iſt es, was ich von der Abſicht und Einrichtung dieſes Buchs, ohne daſſelbe mit einer langen Vorrede zu vergröſſern, kürzlich zu melden vor nöthig gefunden habe.

Oſterwieck
den 26ſten Julius
1776.

Der Verfaſſer.

Einleitung.

Erklärung der Naturlehre.

Der Menſch iſt dadurch, daß er Verſtand hat, von dem Vieh unterſchieden, und derſelbe iſt ihm nicht umſonſt gegeben, ſondern er ſoll zu nützlicher Erkenntniß angewandt werden. Man kann den ganzen Inhalt der menſchlichen Erkenntniß in zwey Capitel eintheilen, davon das erſte von Gott, das andre aber von der Welt handelt, und auf beydes muß ein vernünftiger Menſch aufmerkſam ſeyn, wenn er den Verſtand, den ihm Gott gegeben hat, recht gebrauchen will. Die Religion hat es mit der Erkenntniß Gottes zu thun *).

*) Die Theologie iſt eine gelehrte Kenntniß der Religion, welche eigentlich vor die Lehrer derſelben gehöret. Religion aber muß ein jeder vernünftiger Menſch haben.

Die Wiſſenſchaft von der Welt aber kann man die Naturlehre nennen *).

Nutzen der Naturlehre. 1. Vorbereitung zur Religion.

Die Naturlehre dienet uns zur Religion vorzubereiten. Denn aus derſelben wird die natürliche Erkenntniß Gottes hergeleitet, welche bey der geoffenbarten vorausgeſetzt wird, indem man nicht wiſſen kann, welches eine richtige Offenbarung Gottes iſt, wenn man nicht vorher die Eigenſchaften Gottes aus der Welt erkannt hat, und darnach beurtheilen kann, ob ſie ihm anſtändig iſt. Die Heilige Schrift ſelbſt lehret uns Gott aus der Welt zu erkennen Röm. 1, 20. Apoſtelgeſch. 17, 24-28. Der hundert und vierte Pſalm iſt eine von dem Heiligen Geiſt ſelbſt eingegebene Naturlehre, welche hier nachzuleſen iſt. Wer von den groſſen Werken Gottes würdige und anſtändige Begriffe hat, der wird von ihm ſelbſt deſto erhabner denken. Wir finden in der Welt die ſtärkſten Beweiſe der Macht des Verſtandes und der Güte ihres Urhebers. Wir haben die deutlichſten Spuren ſeiner Vorſorge vor die Menſchen, und der genauſten Aufſicht auf ihre

*) in allgemeiner Bedeutung. Denn ſonſt verſtehen die Gelehrten durch die Naturlehre nur die Wiſſenſchaft von der Einrichtung und den Abſichten der Cörperwelt, da wir im Gegentheil auch die Geiſterwelt, und insbeſondere den Menſchen, die Natur ſeiner Seele, ihre vornehmſten Kenntniſſe, und den Zuſtand der Menſchen in Geſellſchaften mit darunter begreifen, damit wir alſo der Jugend einen allgemeinen Begrif von den Sachen der Welt machen.

ihre Glückſeligkeit. Wir werden dadurch zu den heiligſten Pflichten ſeines Lobes, der Dankbarkeit und des Gehorſams gegen ihn aufgemuntert, und man kann die Augen nicht aufthun in der Welt, wenn man ſie kennet, und dabey ein gutes Gemüth hat, ohne ſich ſeines Gottes zu erfreuen und ihn anzubeten. Wenn man mit der Bibel in der Hand die Welt betrachtet, ſo findet man allenthalben die Beſtätigung ihrer Wahrheiten, und wird dadurch gar ſehr geſtärkt im Glauben. Die Naturlehre giebt uns zu einem vernünftigen und glücklichen Leben Anweiſung. Denn wir haben viel mit der Welt zu thun, wir gebrauchen ſie zu unſerm Glück und Geſchäften, und es iſt alſo gut, wenn wir ſie kennen. Eine richtige Kenntniß der drey Reiche der Natur, des Mineral Pflanzen- und Thierreichs giebt dem Ackermann und Hauswirth die vernünftigſten Vorſchriften ſeiner Profeßion. Der Bau und die Einrichtung unſers Leibes unterrichtet uns, wie wir unſere Geſundheit und unſer Leben erhalten, und den Krankheiten des Leibes abhelfen müſſen. Wer die Kräfte ſeiner Seele kennet, der wird ſie auch weislich zu gebrauchen und zu regieren wiſſen. Wenn man die mannichfaltigen Beſchäftigungen der Menſchen in Wiſſenſchaften, Künſten und Handwerken vor ſich hat, ſo kann man ſich wählen, worzu man ſich am geſchickteſten fühlt. Und wenn man die Natur und die Abſichten der Verbindungen, darinn Menſchen mit einander in allen Ständen ſtehen, in Obacht

2. Anweiſung zu einem vernünftigen und glücklichen Leben.

nimmt, ſo kann man die Pflichten derſelben daraus gar leicht herleiten, und einſehen, was man als Vater, als Kind, als Obrigkeit, als Unterthan, als Herrſchaft und als Dienſtbothe zu thun hat. Eine vernünftige Erkenntniß der Welt und der Natur verhütet manche Irthümer und Aberglauben, damit ſich die Menſchen vergeblich martern. Man fürchtet ſich nicht mehr vor dem Drachen, vor Irrwiſchen und Cometen, wenn man weiß was dieſe Dinge ſind. Man ſiehet, daß alles natürlich zugehet, und curiret den Menſchen und das Vieh nicht mehr mit Formeln und Segen ſprechen, ſondern mit Arzeneyen. Man wählt die Tage nicht mehr zum Glück und Unglück, und prophezeyet nicht mehr aus den Planeten, wenn man den Lauf des Himmels kennet. Die

3. Angenehme und nützliche Beſchäftigung.

Naturlehre beſchäftiget unſere Seele auf eine angenehme und nützliche Art, darinn die ganze Kunſt vergnügt zu leben beſtehet. Die Welt iſt ſchön, groß, nützlich und prächtig: die Erkenntniß ſolcher Sachen aber erreget an ſich ſchon Vergnügen und Verwunderung, und nähret unſre Seele mit einer geſunden und wohl ſchmeckenden Speiſe. Das unermeßliche und ſehr ordentlich eingerichtete Weltgebäude, der abgemeſſene und richtige Lauf der Sonne, des Mondes und der Sterne, die Mannichfaltigkeit der Sachen auf der Erde, der künſtliche Bau der Gewächſe, die zweckmäßige Einrichtung der thieriſchen Leiber, die Geheimniſſe unſrer Seele, die Gegenſtände der Künſte, Wiſſenſchaften und Handwerke, die weiſen Ein-

richt-

richtungen der menſchlichen Geſellſchaft, füllen unſere Seele mit groſſen und edlen Gedanken, erregen die ſtärkſten und angenehmſten Gemüthsbewegungen, verdrängen die Tändeleyen der Einbildungskraft, und verhüten den Eckel der Langenweile, der ſo viel Menſchen martert. Solche Betrachtungen verkürzen uns die Einſamkeit in unſerm Hauſe, ſie begleiten uns auf dem Felde und auf Reiſen, ſie erheitern unſere Seele im Glück, und verjagen im Unglück Sorge und Verdruß aus unſern Herzen. Ein Naturkundiger hat einen Sinn mehr als andre Menſchen, und ſiehet mit dem Verſtande mehr als andre mit bloſſen Augen ſehen. Er weiß bey allen Sachen in der Welt was zu denken, und denkt mehr als er mit den äuſſerlichen Sinnen empfindet. Wer die ſchönſte Ausſicht einer Landſchaft nur ſo angaffet, der wird bald durch ihren Anblick geſättigt, und empfindet nur ein ſchwaches Vergnügen. Aber wer ſich das Weſen, die Natur, die Urſachen, die Abſichten und den Nutzen aller dieſer Sachen zugleich mit denkt, der ſchöpft die Freude aus einer unerſchöpflichen Quelle.

Hülfsmittel der Naturlehre. 1. Unterricht in der Jugend.

Gleichwie wir von allen Wiſſenſchaften Unterricht haben müſſen, wenn wir ſie erlernen wollen, weil nicht ein jeder im Stande iſt, ſie ſelbſt zu erfinden, ſo müſſen wir auch von den Sachen der Welt richtige Begriffe in der Jugend zu erlangen ſuchen, und die Naturlehre andern Schulſtudien beyfügen. Indeſſen iſt dieſe Wiſſenſchaft leicht,

leicht, weil es Sachen ſind die größtentheils in die Sinne fallen. Dabey iſt ſie angenehm, weil ſie Neugierde reitzt und befriedigt, und uns den Grund vieler Dinge einſehen läſſet, den doch ein jeder vernünftiger und nachdenkender Menſch gern wiſſen will.

2. Aufmerkſamkeit und Nachdenken.

Man muß aber auch durch Aufmerkſamkeit und Nachdenken über die Sachen der Welt die erlangte Erkenntniß in ſeinem ganzen Leben zu erweitern und zu verbeſſern ſuchen. Ein jedes Kraut und ein jeder Wurm verdienet betrachtet zu werden, und man wird viel dabey zu denken finden, wenn man unterſucht, warum er ſo und nicht anders geſtaltet iſt, und was er vor Nutzen hat. Es iſt gut, wenn ein jeder, der in dieſer Wiſſenſchaft weiter gehen will, ſich ein eignes Feld zur Betrachtung wählet, darzu ihm reiche Naturalienſammlungen und Cabinette behülflich ſeyn können.

3. Leſung guter Bücher.

Auch wird ihm die Leſung guter Bücher hierbey nützlich ſeyn, dergleichen ſind Carl Linäi Syſtem der Natur, Büffons allgemeine Hiſtorie der Natur nach allen ihren beſondern Theilen abgehandelt, Plüche Schauplatz der Natur, Carl Bonnets Betrachtung über die Natur, Wolfs, Krügers, Eberharts, Erxlebens Naturlehre und Geſchichte.

Erſtes Capitel.

Von der Welt überhaupt und dem Weltbau.

Durch die Welt verſtehen wir den Inbegrif der Geſchöpfe Gottes, welche ſehr mannichfaltig und an Vollkommenheit ſtufenweiſe unterſchieden ſind. Es hat immer eine Sache in der Welt mehr gutes als die andre an ſich, und ſie gehen von dem geringſten bis zum vortreflichſten, vom Sonnenſtäubchen bis zum erhabenſten Engel, in einer ordentlichen Reyhe nach einander fort. Mineralien, Pflanzen, Vieh, Menſchen, Engel, folgen richtig auf einander, und ſind an Vollkommenheit immer eins über das andre erhaben. Unter den Pflanzen, Thieren und Engeln, ſind wieder unterſchiedene Gattungen, die einander an Vollkommenheit übertreffen. Daher entſtehet die groſſe Kette der Natur, die von Gott bis zum Nichts herab reicht. Erklärung der Welt.

Man kann die Geſchöpfe Gottes in einfache und zuſammengeſetzte eintheilen. Die einfachen haben keine Theile auſſer einander. Aus ſolchen ſind die Cörper zuſammengeſetzt. Einige einfache Geſchöpfe haben Empfindung und bewegen ſich ſelbſt, und den Cörper damit ſie verbunden ſind, dahin Eintheilung der Geſchöpfe in einfache und zuſammengeſetzte.

dahin man die Seelen des Viehes und der Menſchen rechnet. Hierher gehören die Geiſter, welche Weſen ſind, die denken können. Die zuſammengeſetzten beſtehen aus Theilen, und man nennet ſie Cörper, welche nicht denken können, und die kleinſten Theile derſelben die ſich nicht auflöſen laſſen, heiſſen ihre Elemente. Die Cörper nehmen einen gewiſſen Raum ein, nach der Länge, Breite und Höhe, und ſind undurchdringlich, indem keiner in dem Raum ſeyn kann, darinn der andre iſt. Alles was mit ihnen vorgehet, geſchiehet durch die Bewegung, welche in der Veränderung des Orts oder des Raums beſtehet, den ein Cörper einnimmt. Es hat dieſelbe ihre gewiſſe Geſetze, die ihr von Gott vorgeſchrieben ſind, dergleichen ſind; daß ein jeder Cörper demjenigen widerſtehet, der ihn von ſeiner Stelle bewegen will: daß ſie einander anziehen und zuſammenhangen, und zwar um ſo viel mehr, in je mehr Puncten ſie einander berühren, welches man an zwey halben Kugeln von Metall oder Marmor ſehen kann, die mit Talg beſtrichen und ſo an einander gerieben werden: daß ſchwere Cörper in den leichtern unterſinken z. E. das Eiſen im Waſſer: daß das Waſſer und andre flüßige Materien ſo hoch ſteigen, als ſie gefallen ſind.

Cörperwelt

Den ganzen Inbegrif der Cörper nennet man die Cörperwelt, und dieſe wird in zwey groſſe Gegenden, den Himmel und die Erde abge-

abgetheilet *). Durch den Himmel verſtehen wir den groſſen Weltraum, der die Erde von allen Seiten umgiebt. Man muß ſich nemlich die Erde vorſtellen als eine Kugel, die im Himmel ſchwebt, der rund um ſie herum, und ſowol über als unter derſelben iſt. Das haben die Sternſeher erkannt, welche wenn ſie z. E. am erſten Januarius über ſich in Amerika den Himmel betrachtet, ganz andre Sterne gefunden, als wenn ſie ihn an eben dem Tage in Europa geſehen haben. Es muß alſo da eine ganz andere Region des Himmels über der Erde ſeyn. Der Himmel iſt unermeßlich und viel Millionen Meilen ſagen hier gar nichts. Der Sirius, der gröſte und nächſte unter den Fixſternen iſt ſiebenmal hundert tauſend Millionen Meilen von der Erde entfernet. Man denke ſich dieſe Entfernung rings um die Erde herum, welch eine Weite? Man berechnet die Entfernung der himmliſchen Cörper von der Erde, aus der Zeit welche das Licht derſelben zubringt, ehe es zu uns kommt. Man weiß, wenn ehe ſie über dem Horizont ſind und geſehen werden müſſen. Man giebt Achtung wenn ehe ſie würklich geſehen werden, und macht daraus den Schluß, wie weit ſie entfernet ſind. Das Licht der Sonnen kommt in

Der Weltraum.

Gröſſe des Himmels.

*) Dieſe Eintheilung iſt etwas ungleich, weil die Erde gegen den Himmel noch geringer als ein Sandkorn gegen einen Berg, und ein Tropfen gegen das Meer zu rechnen iſt. Sie iſt aber durch den Gebrauch eingeführet.

in 8 Minuten und 3 Secunden zu uns, und in dieſer Zeit durchſtreicht es neunzehn Millionen Meilen. Der Himmel ſcheinet uns rund zu ſeyn, weil er nach allen Seiten von unſerm Auge gleich weit weg iſt, und alſo lauter Cirkelbogen um uns her macht, in deren Mitte wir ſtehen. Er iſt mit einer Materie angefüllet, welche noch feiner als die Luft iſt, die die Erde umgiebt, und die man die Himmelsluft (Aether) nennet, welche vor die Materie des Lichts und der Wärme angeſehen wird. Bey der Nacht ſiehet derſelbe ſchwarz aus, weil er alsdann kein allgemeines Licht hat: die blaue Farbe des Himmels am Tage aber entſtehet vielleicht aus Vermiſchung des hellen und weiſſen Sonnenlichts mit der Schwärze der Nacht. Denn wenn man ſchwarz und weiß, z. E. Kreide und Kiehnrauch mit einander vermiſchet, ſo entſtehet daher die blaue Farbe. Weiß iſt das ſtärkſte, und ſchwarz iſt gar kein Licht. Blau iſt alſo halb Licht und halb Finſterniß, welches möglich und würklich in der Natur iſt. Auch bey Tage ſind Sterne am Himmel, die aber durch das hellere Sonnenlicht verdunkelt werden, die man aber bey einer gänzlichen Sonnenfinſterniß ſehen kann, da die Sterne bey Tage ſichtbar werden.

Gestalt. · Himmelsluft. · Farbe des Himmels.

In dieſem unermeßlichen Weltraum befinden ſich die Weltcörper, dadurch man die gröſſern Theile der Welt, die Sonne, den Mond, die Sterne, und die Erde verſtehet. Es ſind derſelben

Weltcörper. Erklärung. Eintheilung.

ſelben zweyerley, einige, die ein eignes Licht haben, und die man Leuchtende nennet, dergleichen die Sonne iſt, und andre, die kein eignes Licht haben, und dunkle heiſſen, wie die Erde und der Mond *). Gott hat unter denſelben dieſe Ordnung gemacht, daß ein jeder leuchtender Weltcörper mit einigen dunkeln umgeben iſt, die ſich in gewiſſen Entfernungen um denſelben herum bewegen, und von ihm das Licht und die Wärme bekommen. Denn die Sonne ſtehet in der Mitte unſers Weltgebäudes, und um dieſelbe her bewegen ſich die Erde und andre Planeten. Daraus iſt wahrſcheinlich, daß die Fixſterne ebenfalls dunkle Cörper um ſich haben, ob wir ſie gleich wegen der weiten Entfernung nicht ſehen. Die Weltcörper haben alle einen gewiſſen Ort und Weg am Himmel, der genau mit der Abſicht übereinkommt, darzu ſie beſtimmt ſind. Sie ſind nicht ſo ohne Ueberlegung durch einander am Himmel hingeworfen, ſondern ein jeder mit gutem Bedacht dahin geſtellt wohin er gehört, und ihm die Stellung und der Lauf vorgeſchrieben, der ſich am beſten vor ihn ſchickt, welches wir deutlicher einſehen würden, wenn wir die

*) Der Mond hat zwar ein Licht, aber kein eignes, ſondern bekommt ſein Licht von der Sonne, wie denn auch die Erde andern Planeten, eben ſowol als der Mond leuchtet, durch den Wiederſchein der Sonne.

die Natur der Einwohner eines jeden himmliſchen Cörpers verſtünden. Den Beweis davon ſehen wir an der Erde. Stünde dieſelbe der Sonne näher, ſo würden wir verbrennen: wäre ſie weiter entfernt, ſo müßten wir erfrieren. Hätte ſie einen andern Lauf oder Lage gegen die Sonne, ſo würden die vier Jahrszeiten nicht herauskommen, und ſie könnte keine Wohnung der Menſchen ſeyn. Dieſer Ordnung wegen, die vom Anfange der Welt bis hierher unveränderlich fortgedauret hat, kann man die Welt mit einem Uhrwerk vergleichen. Die himmliſchen Cörper ziehen einander an ſich mit gleicher Stärke und fliehen zugleich einander, und daher entſtehet ihr Umlauf um einander. Auf dieſe Art kann die groſſe Frage beantwortet werden, wie es möglich iſt, daß die Sonne und andre Weltcörper am Himmel ſchweben, ohne irgend woran zu hängen, oder wovon getragen zu werden. Man kann die Sache mit zwey Männern erläutern, die beyde an einem Strick in gewiſſer Entfernung angefaſſet haben, und gleich ſtark ziehen. Der eine ſtehet in der Mitte und hält feſte. Der andre ziehet ihn und will zugleich fortlaufen, und ſo muß er immer um den in der Mitte ſtehenden herumlaufen. So ziehet die Sonne die Erde, und die Erde die Sonne an ſich und zwar beyde gleich ſtark. Die Erde aber bewegt ſich zugleich von der Sonne weg, und macht alſo einen Crayßlauf um dieſelbe.

Bewegung.

Weltcörper.

Ein leuchtender Weltcörper mit den dunkeln,

keln, die darzu gehören, macht ein Weltgebäude aus, dergleichen die Sonne mit ihren Planeten macht, und deren es unzählige in der Welt giebt, von denen wir aber nur den leuchtenden Weltcörper, oder den Fixſtern ſehen.

* *

Zweytes Capitel.

Von der Sonne.

Geſtalt, Gröſſe und Entfernung der Sonne von der Erde.

Die Sonne iſt ein leuchtender Weltcörper, oder eine groſſe feurige Kugel, die tauſendmal tauſendmal gröſſer als die Erde iſt, welche Gröſſe derſelben man aus dem ſtarken Licht und Wärme ſchlieſſen kann, die ſie von einer ſo groſſen Weite her noch von ſich giebt. Denn ſie iſt ohngefähr neunzehn tauſendmal tauſend Meilen von der Erde entfernet, ſo daß wenn eine Stückkugel von der Sonne herabgeſchoſſen würde, ſie in fünf und zwanzig Jahren kaum zu uns kommen würde. Die Höhe der Sonne und ihre groſſe Entfernung von der Erde kann man einigermaaſſen daraus ſchlieſſen, daß ſie einen ſo groſſen Theil der Erde überſcheinet. Da die Sternkundiger mit ſo vieler Richtigkeit die Zeit der Sonnen und Mondfinſterniſſe berechnen, ſo iſt zu vermuthen, daß ſie die Gröſſe und Entfernung der himmliſchen Cörper nicht weniger zu beſtimmen im Stande ſind. Die Sonne ſtehet ſtille in der Mitte unſers

Weltgebäudes, und läuft nicht um die Erde herum, weil ſie ſo viel gröſſer iſt als dieſelbe, denn es iſt vernünftiger, daß ſich das Kleine um das Groſſe, als daß ſich das Groſſe um das Kleine bewege *). Die alten Sternkundigen ſtellten die Erde in die Mitte unſers Weltgebäudes, die Neuern aber haben viel richtiger der Sonne dieſen Ort gegeben. Daß es aber ſcheinet, als ob die Sonne um die Erde herumlaufe kommt daher, weil ſich die Erde täglich vom Abend gegen Morgen beweget **). Man hat an der Sonne Flecken bemerkt, welche ſich von einer Seite derſelben zur andern bewegen, und beweiſen, daß ſich die Sonne in ſieben und zwanzig und einem halben Tage um ſich ſelber herumdrehe. Sie iſt unter allen uns bekannten Weltcörpern, der gröſte, prächtigſte und nützlichſte, der die meiſten Veränderungen bey uns, und ſonderlich im Frühlinge eine ganz neue Schöpfung hervorbringt, daher ſie auch bey den Heyden als eine Gottheit verehret iſt.

Flecken in der Sonne.

Die

*) Wenn man ein Huhn braten will, ſo drehet man nicht das Feuer, den Heerd, die Küche und das Haus um das Huhn, ſondern das Huhn um das Feuer herum.

**) Man ſiehet etwas ähnliches, wenn man ſchnell auf einem Wege mit dem Wagen fähret. Denn da ſcheinen die Bäume, welche in einiger Entfernung von uns abſtehen, zurückzulaufen, und die Furchen der Aecker ſich herumzudrehen.

Die Sonne hat eine Kraft die in der Welt befindlichen Feuertheile in Bewegung zu bringen, durch eine Schwingung und das Umdrehen um ſich ſelbſt, und daher entſtehet das Licht und die Wärme, welches ſehr nützliche Sachen ſind. Es iſt nicht wahrſcheinlich, daß das Licht und die Wärme aus der Sonne ausflieſſe, weil ſie ſonſt allmählich erſchöpft werden würde, welches man doch nicht bemerket. Die Feuertheilchen oder die Materie des Feuers iſt durch die ganze Welt zerſtreuet, und findet ſich faſt in allen Cörpern. Wenn dieſelbe in Bewegung gebracht wird, ſo entſtehet die Wärme, die wir fühlen, und wenn dieſelbe ſtark iſt, ſo wird der Cörper heiß, glühend, und giebt eine Flamme von ſich. Die Wärme durchdringt die Zwiſchenräume der Cörper, dehnt ſie aus, verändert ihre Geſtalt, macht ſie flüßig, calcinirt, und macht mürbe. Sie bleibt in feſten und dichten Cörpern länger als in weichen und flüßigen. Das Feuer wird in Bewegung gebracht, und der Cörper wird erwärmet theils durch die Wärme eines andern Cörpers, der ſich ihm nahet, theils durch reiben und ſchlagen, theils indem die ausdunſtenden Feuertheile bey einander gehalten werden, daß ſie nicht verfliegen, welches durch die Betten geſchiehet. Die Wärme iſt die Urſach der meiſten Bewegung, und ohne dieſelbe würde alles todt und erſtarret ſeyn. Sie iſt unentbehrlich zum Leben der Menſchen ſowol und aller Thiere, als zum Wachsthum der Pflanzen, wel-

Würkungen der Sonne. 1. Die Wärme.

ches man im Frühlinge an der Erde ſiehet. Wenn ſie dem Waſſer und andern flüßigen Cörpern ganz entgehet, ſo werden ſie in Eyß verwandelt, welches die Gefäſſe, darinn es ſich befindet zerſprenget und zerſtöret, daher das Erfrieren der Gewächſe und Thiere entſtehet, und die Pflanzen im Frühling, wenn ſie voll Saft ſind, eher als im Winter erfrieren.

2. Das Licht. Die Materie des Lichts und der Wärme iſt eben dieſelbe, nemlich das Feuer, und der Unterſchied beſtehet nur darinn, daß ſich das Licht in einer geraden, die Wärme aber in krummen Linien beweget, daher auch Licht und Wärme gemeiniglich bey einander ſind. Das Licht macht, daß wir die Sachen, die um uns ſind, ſehen können, welches alsdenn geſchieht, wenn die Strahlen von denſelben in unſer Auge fallen: ohne daſſelbe würde die Welt öde, traurig und eine Hölle werden, und das muß alle Morgen unſre erſte Freude ſeyn, daß wir das Licht des Tages ſehen. Die Lichtſtrahlen dringen durch manche Cörper durch, wenn ihre Zwiſchenräume geradlinich ſind, und dieſe nennet man durchſichtige: wo ſolches aber nicht geſchiehet, ſind ſie undurchſichtige. Weil ein Spiegel eine glatte Oberfläche hat, ſo wirft er die Lichtſtrahlen eben ſo wieder zurück als ſie auf ihn gefallen ſind, und mahlt das Bild derſelben in ſich ab. Wenn die Lichtſtrahlen aus einem dünnen Cörper in einen dichtern, z. E. aus der Luft in das Waſſer, oder aus einem dichtern wieder in einen dünnern, z. E. aus dem Waſſer in

in die Luft gehen, ſo werden ſie auf eine mannichfaltige Art gebeuget und gebrochen, daher es kommt, daß die Sachen im Waſſer eine andre Geſtalt haben, als wenn man ſie in der Luft ſiehet. Die Strahlen des Lichts können durch Brenngläſer und Brennſpiegel in einen Punct vereinigt und enger zuſammengebeuget werden, ſo daß ſie eine gröſſere Gewalt bekommen und zünden. Man kann durch Brenngläſer und Brennſpiegel, das härteſte Holz, wenn es gleich im Waſſer angefeuchtet worden iſt, entzünden, und ſelbſt unter dem Waſſer zu Kohlen brennen, alle Metalle in kurzer Zeit ſchmelzen, und dergleichen gewaltſame Würkungen mehr hervorbringen. Auch kann man das Auge durch Vergrößrungsgläſer ſtärken, ſo daß man die Sachen gröſſer und deutlicher ſiehet *), dadurch eine Menge neuer Entdeckungen im Reich der Natur gemacht ſind. Man ſiehet, daß der Schimmel am Brodt ein Wald von Gewächſen, und mit Thieren bevölkert iſt: daß der Eßig und das Teichwaſſer von Thieren wimmelt, die eine mannichfaltige und wunderbare Geſtalt haben. Die Welt gehet ſowol im groſſen als im kleinen ins unendliche, und ſo wenig man die Weite des

*) Die Vergröſſerungsgläſer ſind auf beyden Seiten erhaben, oder kugelrund geſchliffen, und vergröſſern um ſo viel mehr je kleiner ſie ſind, weil wir dadurch die Sachen unter einen gröſſern Winkel ſehen. Man kann ſie den Kindern zeigen, aber ohne Einſicht in die Mathematik nicht begreiflich machen. Es giebt Geheimniſſe vor ſie, wie vor uns alte.

Himmels meſſen kann, ſo wenig kann man auch die Zahl der Sachen, die in dem Raum eines Sandkorns ſind, beſtimmen.

Farben. Das Licht iſt auch die Urſach der Farben, welche dienen ſowol das Auge zu vergnügen*), als auch die Sachen von einander zu unterſcheiden. Wenn man von ferne ein groſſes Feld überſiehet, ſo kann man ſogleich an der Farbe der Aecker ſehen, was vor Früchte auf demſelben wachſen. Ein jeder weiſſer Lichtſtrahl enthält ſieben farbigte Strahlen, roth, goldgelb, ſchwefelgelb, grün, himmelblau, purpur und violet, aus deren Vermiſchung alle übrige Farben entſtehen. Man kann dieſe Farben in ihrer Ordnung ſehen, wenn man einen Lichtſtrahl in ein finſteres Gemach durch ein kleines Löchlein eines Fenſterladens fallen läſſet. Derſelbe wird mit der Schärfe eines eckich geſchliſnen Glaſes aufgefangen, da er denn aus einander fährt, und ſich in dieſe ſieben farbigte Strahlen zerſtreuet. Wenn man einen von den farbigten Strahlen z. E. den rothen, wiederum mit der Schärfe eines ſolchen Glaſes auffängt, ſo zerſtreuet er ſich abermals, aber in lauter rothe Strahlen, daraus erhellet, daß die rothe Farbe demſelben eigenthümlich ſeyn muß. Wenn nun von einem Cörper der rothe Lichtſtrahl in unſer Auge zurückfällt, die übrigen aber von derſelben verſchlungen wer-

*) z. E. an den Blumen, Gemählden und angenehmen Ausſichten.

werden, oder darinn ſtecken bleiben, ſo ſiehet die Sache roth aus; fällt der grüne Strahl zurück, ſo iſt ſie grün. Die grüne Farbe erquicket das Auge, und greift daſſelbe weder zu viel noch zu wenig an, weil ſie die mittelſte in der Reyhe der Farben iſt, daher ſie auch die Leibfarbe des Pflanzenreichs iſt. Wenn der ganze auffallende Lichtſtrahl in unſer Auge zurückgebrochen wird, ſo iſt das die weiſſe Farbe, die eben deswegen blendet, und das Auge ſtark angreift, weil ſie noch ihre ganze Kraft hat. Wenn aber derſelbe ganz und gar nicht in das Auge zurückfällt, ſondern von der Sache, darauf er gefallen iſt, verſchlungen wird, ſo iſt ſie ſchwarz, welches alſo eigentlich gar keine Farbe iſt. Daher kommt es auch, daß dieſe Farbe am ſtärkſten hitzet, weil ſie alle Lichtſtrahlen in ſich behält, aber zugleich traurig iſt, weil ſie das Auge gar nicht beſchäftigt.

Eine Sonnenfinſterniß entſtehet, wenn der Mond vor die Sonne tritt, daß wir ſie davor nicht ſehen können, weil er ſie bedecket, welches entweder ganz oder zum Theil geſchiehet. Dieſes trägt ſich nur zur Zeit des Neumonds zu, und der Mond ſiehet dabey als eine ſchwarze Scheibe aus, die von Abend gegen Morgen vor die Sonne tritt, und einen Schatten auf der Erde macht. Sie verurſacht eine Art der Dämmerung, wenn ſie ſtark iſt, darinn man bisweilen die Sterne ſehen kann: iſt aber weiter von keinen nachtheiligen Folgen *). Sonnenfinſterniß.

*) z. E. die Brunnen zu vergiften, giftige Thaue zu erregen.

Drittes Capitel.

Von dem Monde.

Beſchaffenheit, Groſſe, Entfernung und Bewegung des Mondes.

Der Mond iſt an ſich ſelbſt ein dunkler Weltcörper, der der Erde ähnlich iſt, welches man in den Sonnen- und Mondfinſterniſſen ſiehet, da er des Lichts beraubet iſt. Die dunkeln Flecken die man an demſelben gewahr wird, ſcheinen das Waſſer und die Meere, die hellen aber, die Berge und feſtes Land zu ſeyn, weil das Waſſer das Licht zum Theil durchfallen läſſet, feſte und harte Cörper aber daſſelbe ganz zurückwerfen. Er iſt eine Kugel, welche ein und funfzigmal kleiner als die Erde, und ein und funfzigtauſend ſechshundert Meilen von derſelben entfernet iſt. Er bewegt ſich in neun und zwanzig Tagen und ſieben Stunden um die Erde, welches zwölfmal in einem Jahre geſchiehet, daher eben ſo viel Monate entſtehen. Er iſt der beſtändige Gefährde der Erde, der ſie um die Sonne begleitet.

Mondslicht.

Der Mond erhält ſein Licht von der Sonne, welche aber allezeit nur die Hälfte deſſelben beſcheinet, die nemlich nach der Sonne zugekehret iſt, und es dienet daſſelbe die Nacht zu erleuchten. Wenn wir die Seite deſſelben, welche die Sonne beſcheinet, gar nicht ſehen, ſo haben wir Neumond, welches geſchiehet, wenn er zwiſchen der Sonne und der Erde ſtehet, und ſeine dunkle

Seite

Seite nach uns zukehret. Sehen wir wiederum einen Theil von der erleuchteten Seite, ſo iſt das das erſte Viertel, welches allmählig zunimmt bis der Mond voll wird. Erſcheinet uns die ganze Hälfte, die von der Sonne beſchienen wird, ſo haben wir Vollmond, und alsdenn ſtehet er der Sonne gegen über, und die Erde zwiſchen beyden. Sehen wir aber wiederum nur einen Theil von der erleuchteten Seite, ſo iſt das das letzte Viertel, welches allmählig abnimmt bis ſich der Mond ganz und gar verliehret *). Eine Mondſinſterniß entſtehet, wenn die Sonne den Schatten von der Erde auf den Mond wirft, ſo daß er dadurch entweder ganz oder zum Theil verdunkelt wird, welches alsdenn geſchiehet, wenn Sonne, Erde und Mond in einer geraden Linie ſtehen. Die Erde erſcheinet den Einwohnern des Monds vierzehnmal ſo groß, als uns der Mond. Sie haben eine Erdſinſterniß, wenn wir eine Sonnenſinſterniß haben, und eine Sonnenſinſterniß, wenn wir eine Mondſinſterniß haben.

Mondſinſterniß.

Es iſt ſehr wahrſcheinlich, daß der Mond, ſo wie die übrigen Planeten, ſeine Einwohner habe, weil er eine ſehr groſſe Aehnlichkeit mit der Erde hat. Der Mond hat ſeine Dunſtkugel wie die Erde, ja man hat in der dunkeln Seite deſſel-

Einwohner des Monds und der Planeten.

*) Dies kann man mit einem Apfel oder kleinen Kugel begreiflich machen, die man vor ein Licht, demſelben gegen über, und zur Seite ſtellt.

deſſelben, zur Zeit einer Sonnenfinſterniß, hin und herfahrendes Feuer wahrgenommen, welches nichts anders als Blitze ſeyn können. Wenn wir einmal eine Stadt mit Einwohnern geſehen haben, und wir ſehen von ferne eine andere, ſo ſchlieſſen wir ſogleich, daß ſie ebenfalls bewohnt ſey. Es würden ſonſt die natürlichen Dinge auf demſelben vergeblich ſeyn, wenn ſie nicht von lebendigen Creaturen gebraucht würden. Denn die lebloſe Welt wird allein von der lebendigen gebraucht und genoſſen. Die Früchte des Feldes ſind ſich ſelbſt nichts nütze, ſondern den Menſchen, die ſie verzehren. Indeſſen müſſen die Einwohner der Planeten von den Menſchen unterſchieden ſeyn, und ſich nach der Beſchaffenheit ihres Wohnplatzes richten. Die der Sonne näher ſind müſſen mehr Hitze, und die von derſelben entfernet ſind, mehr Kälte vertragen können. Es ſind alſo die dunkeln Weltcörper anzuſehen, als ſo viel Provinzen des groſſen Gebiets Gottes, des Weltreichs, darüber er Herr iſt, und deren Einwohner ihm alle dienen und verehren, daraus die Gröſſe der Majeſtät Gottes erhellet, abſonderlich wenn wir die Menge der Fixſterne und der darzu gehörigen Planeten bedenken, jeder eine Sonne, und dieſe wieder mit ſo viel Wohnungen vernünftiger Geſchöpfe umgeben.

Viertes Capitel.

Von den Sternen.

Der Sterne, die man mit bloſſen Augen ſehen kann, iſt eine groſſe Anzahl: man zählet ihrer zweytauſend: durch die Ferngläſer aber wird noch eine gröſſere Menge derſelben entdeckt. Die Milchſtraſſe iſt ein weißlicher Streifen, welcher über den Himmel gehet, und aus lauter kleinen Sternen beſtehet, welche nicht zählbar ſind. Es ſcheinet immer einer gröſſer als der andre zu ſeyn, welches theils von ihrer eignen Gröſſe, theils von ihrer Entfernung herrühret. Insgeſamt aber ſind ſie groſſe Weltcörper, die nur deswegen ſo klein ſcheinen, weil ſie ſo weit von uns ſind. Es ſind Sterne am Himmel ſichtbar worden, und wieder verſchwunden, welches entweder daher kommt, daß ſie ſich der Erde genahet, und wieder von derſelben entfernet haben, oder daß leuchtende Weltcörper in dunkle, und dunkle in leuchtende verwandelt ſind. Menge und Gröſſe der Sterne.

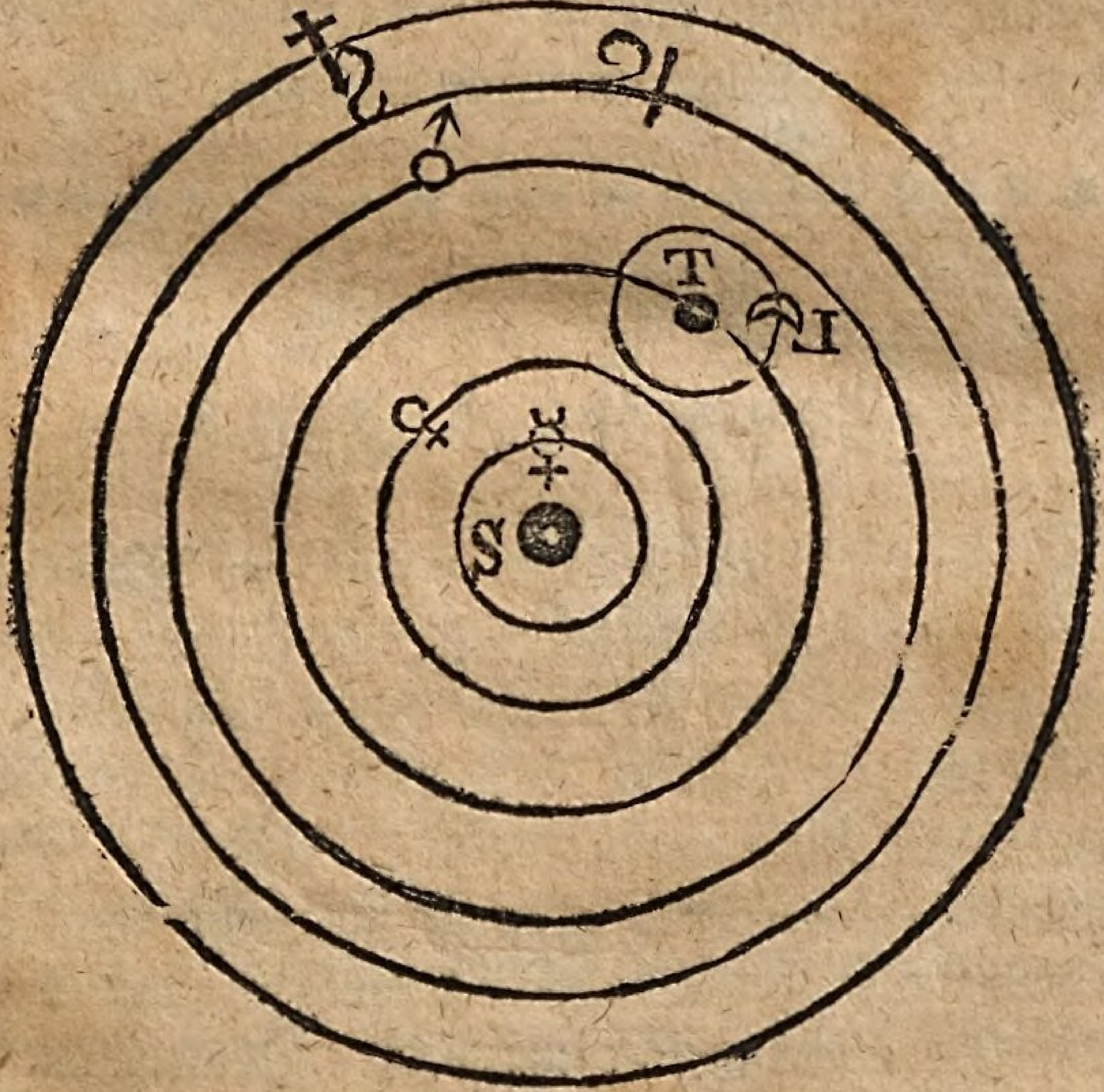
Die Sterne werden eingetheilet in Fixſterne und Planeten. Die Fixſterne behalten allezeit ihre Lage am Himmel gegen einander, ſo daß keiner von ihnen ſich dem andern weder nahet, noch ſich von ihm entfernet. Sie ſind der Sonne ähnlich, welches ihr helleres und zitterndes Licht bewei- Eintheilung. Fixſterne.

beweiſet. Sie ſtehen weiter als die Planeten, weil ſie von denſelben bisweilen bedeckt werden. Sie werden in gewiſſe Sternbilder zuſammengefaſſet, unter welchen man ſich dieſelben vorſtellet. Derſelben ſind ſechzig an der Zahl, davon zwölfe in den Thiercräyß gehören, welchen die Erde durchlauft. Dieſe ſind der Widder, der Stier, die Zwillinge, der Krebs, der Löwe, die Jungfrau, die Wage, der Scorpion, der Schütze, der Steinbock, der Waſſermann und die Fiſche.

Planeten. Die Planeten ſind dunkle Weltcörper, die mit der Erde übereinkommen, welches man daraus ſiehet, weil ſie wie der Mond am Lichte ab- und zunehmen, und zum Theil als dunkle Flecken durch die Sonne gehen. Es ſind derſelben ſechs die ſich in folgender Ordnung um die Sonne bewegen: Merkurius, Venus, die Erde, Mars, Jupiter und Saturnus. Merkurius iſt 23mal kleiner als die Erde, und lauft in 86 Tagen um die Sonne. Venus iſt 18mal kleiner als die Erde, und bewegt ſich um die Sonne in 224 Tagen. Mars iſt 6mal kleiner als die Erde und lauft in einem Jahr und 321 Tagen um die Sonne. Jupiter iſt 1246mal gröſſer als die Erde und lauft in 11 Jahren und 317 Tagen um die Sonne. Saturnus iſt 868mal gröſſer als die Erde und lauft um die Sonne in 29 Jahren und 187 Tagen. Je weiter ſie von der Sonne entfernet ſind, deſto gröſſere Cräyſe beſchreiben ſie

in

in ihrem Umlauf, und deſto ſchwächer iſt das Licht, welches ſie von derſelben erhalten. Der Jupiter hat noch vier, und der Saturnus fünf Monden, welche man Trabanten nennet: der Saturnus aber noch einen beſondern Ring, welcher wie die Trabanten dienet, das Licht auf den Planeten zu verſtärken. Man muß ſich unſer ganzes Weltgebäude alſo vorſtellen, dabey doch die Proportion des Abſtandes der Planeten von der Sonne nicht ausgedruckt iſt.



S bedeutet die Sonne in der Mitte
☿ den Merkurius
♀ die Venus
T die Erde
L den Mond
♂ den Mars
♃ den Jupiter
♄ den Saturnus.

Cometen. Die Cometen ſind brennende Planeten, welche eine lange Laufbahn haben, und daher ſelten erſcheinen. Sie nahen ſich der Sonne und entfernen ſich wieder von derſelben, und verliehren ſich wieder im Himmel. Der Schweif derſelben beſtehet aus ihren Ausdünſtungen, welche bald die Geſtalt eines Schweifes, bald eines Bartes, bald eines harichten Umkränſes haben. Man kann nicht beweiſen, daß ſie irgend ein Unglück prophezeyen, doch haben manche Gelehrte davor gehalten, daß die Erde durch das Feuer des jüngſten Tages ein Comet werden würde.

* *

Fünftes Capitel.

Von der Erde.

Beſtimmung, Geſtalt und Gröſſe der Erde. Die Erde iſt der Wohnplatz der Menſchen und des Viehes, welche darauf finden, was ſie zu ihrem Leben und Erhaltung bedürfen. Sie hat die Geſtalt einer Kugel, welche aber gegen die Höhe etwas niedergedrückt iſt. Doch wenn man auf ihr ſtehet, ſo überſieht man auf einmal nur ein klein Stück von ihr, und da iſt die Krümmung nicht merklich. Denn je gröſſer die Oberfläche einer Kugel iſt, deſto näher kommt ſie einer Ebene. Indeſſen iſt die Rundung der Erde daraus zu ſchlieſſen, daß man die Spitzen an den Thürmen auf Reiſen eher als den Grund ſiehet, und ſie iſt von den Schiffleuten die ſie

umfahren haben, ausgemacht. Sie hat 5400 deutſche Meilen im Umcräys, und wird in feſtes Land und Waſſer abgetheilet, davon das Waſſer zwey Drittheil, das Land aber nur ein Drittheil einnimmt. Alles was zu derſelben gehöret, wird durch die Schwere zuſammengehalten, welche in der Kraft der irdiſchen Cörper beſtehet, ſich gegen den Mittelpunct der Erde zu bewegen. Daher können auch die Menſchen, welche unter uns wohnen, nicht in den Himmel fallen, ſondern werden durch die Schwere immer nach der Erde zu getrieben. Wenn dieſe über ſich ſehen, ſo erblicken ſie eben ſowohl den Himmel als wir.

Die Erde hat eine zwiefache Bewegung, um ſich ſelbſt und um die Sonne. Sie beweget ſich alle vier und zwanzig Stunden von Morgen gegen Abend einmal um ſich ſelber, nach der Sonne zu, und von derſelben weg, wie eine Kugel die in einer Bahn hingeworfen wird. Wenn die Seite der Erde, auf welcher wir wohnen, nach der Sonne zu gekehret iſt, ſo haben wir Tag, und die auf der andern Seite wohnen, Nacht. Und ſo auch umgekehrt: wenn die Seite, auf welcher wir wohnen, von der Sonne weggewandt iſt, ſo haben wir Nacht und jene Tag. Tag und Nacht werden durch Morgen und Abend mit einander verbunden, weil eine plötzliche Abwechſelung des Lichts und der Finſterniß beſchwerlich ſeyn würde. Und ſo iſt der Sonne und den Sternen durch eine leichte Wendung ein weiter Weg erſparet

Bewegung der Erde 1. um ſich ſelbſt.

worden, den ſie ſonſt alle Tage thun müßten, wenn ſie um die Erde herumlaufen ſollten. Dieſe Abwechſelung des Tages und der Nacht dienet den Menſchen zur Arbeit und Ruhe, und den Gewächſen zur Erfriſchung, die ſonſt durch eine beſtändige Wärme verzehret werden würden.

2. um die Sonne. Die Erde bewegt ſich alle Jahr einmal von Morgen gegen Abend um die Sonne, in einer ſchiefen Linie, auf- und abwärts *). Daher entſtehen die vier Jahrszeiten, Frühling, Sommer, Herbſt und Winter, welche ihre unterſchiedene Tageslänge und Witterung haben. Denn die Sonnenſtrahlen fallen alſo zu manchen Zeiten gerade auf, und ſie ſcheinet dabey lange: zu manchen Zeiten aber ſchief und ihr Schein iſt kürzer. Dieſe Stellung verändert ſich täglich, daher es ſcheint, als ob die Sonne am Himmel bald höher hinauf, bald aber tiefer herunter ſteige. Man denkt ſich über den Himmel her eine Linie, wo die Sonne allezeit ſtehet, wenn ſie die Hälfte ihres Laufs an einem Tage vollendet hat, welche man die Mittagslinie nennet, und in derſelben beweget ſie ſich auf- und abwärts. Dieſe Abwechſelung der vier Jahrszeiten hat ihren mannichfaltigen Nutzen, und iſt zu den Geſchäften bequem, die in denſelben zu verrichten ſind.

*) Das kann man mit einer Kugel die die Erde bedeutet, begreiflich machen, wenn man ſie in einer ſchiefen Linie um ein Licht auf- und abwärts beweget.

ſind. Alle Frühlinge haben wir eine neue Schöpfung von Creaturen im Pflanzen- und Thierreich, welche im Sommer zur Vollkommenheit kommt, und im Herbſt eingeſammlet wird. Im Winter aber wird die Erde zu neuen Geburten vorbereitet. Durch die ſchiefe Richtung der Erdbahn, oder die Neigung des Cirkels, den die Erde in ihrem Lauf beſchreibt gegen den Horizont, iſt alſo eine Menge von Bequemlichkeiten hervorgebracht, welche alle hinwegfallen würden, wenn die Erde ſenkrecht auf- und abſtiege oder ſich mit dem Horizont parallel, oder in gleicher Entfernung bewegte. Die Mittel, welche die Natur gebraucht, ihre Abſichten zu erreichen, ſind einfach und doch dabey ſehr fruchtbar.

Lage der Erde.

Man denkt ſich mitten durch die Erde eine Linie, welche man ihre Axe nennet, und die beyden Enden derſelben heiſſen die Pole, davon der eine nach Mittag, der andre aber nach Mitternacht gerichtet iſt. Dieſe Axe derſelben ſtehet nicht gerade, oder ſenkrecht, ſondern liegt ſchief unter einem Winkel auf ihrer Bahn *). Aus dieſer Lage, oder Stellung der Erde, entſtehen die unterſchiedenen Gegenden derſelben, die man Zonen oder Himmelsſtriche nennet. Es ſind derſelben fünfe: der kalte nordliche, um den Nordpol: der gemäßigte nordliche, welcher daran gränzet: der heiſſe, welcher mitten durch die Erde

*) Das kann ein Lehrmeiſter ſeinen Schülern an einem Apfel oder Kugel, die er um ein Licht beweget, begreiflich machen.

gehet: der gemäßigte ſüdliche, welcher daran gränzet, und der kalte ſüdliche um den Südpol. Die kalten Zonen haben an den äuſſerſten Enden halbe Jahre Tag und halbe Jahre Nacht, und ſtarren von ewigen Froſt. Sommer und Winter wechſeln ſehr geſchwinde mit einander ab, und der Sommer iſt ſehr kurz. Sie ſind wenig bewohnt von Menſchen und Landthieren, aber deſto mehr von Fiſchen, die ſich in den Abgründen des Meers verbergen, und in den wärmern Jahrszeiten da gefangen werden, ſonderlich den Wallfiſchen. Die gemäßigten Zonen ſind die bequemſten zum Aufenthalt vor Menſchen und Vieh, und daher auch am meiſten bewohnt, weil ſie mit den meiſten Annehmlichkeiten und Nothwendigkeiten des Lebens verſehen ſind, und Tag und Nacht da auf die ſchicklichſte Art abwechſeln. Sie ſind meiſtens feſtes Land, und die Bewohner derſelben, wie der kalten Himmelsſtriche von weiſſer Farbe. In dem heiſſen Himmelsſtrich ſtehet die Sonne ſenkrecht, oder gerade über dem Haupt, und macht im Mittage keinen Schatten, daher ſie auch ihre ganze Kraft beweiſet, und eine groſſe Hitze verurſacht. Er ſtreicht über den größten Theil des Weltmeers, welches alſo da am ſtärkſten ausdunſtet, und Wolken erzeuget. Wo er das feſte Land berühret, macht er zum Theil groſſe Wüſteneyen, welche von wilden Thieren bewohnt werden. Die Bewohner deſſelben ſind von ſchwarzer oder brauner Farbe, und gehen größtentheils nackend. Der Erdboden iſt da

faſt

faſt beſtändig grün, und man weiß von keinem Winter. Alle Gegenden der Welt haben ihre Annehmlichkeiten und Beſchwerden, welche die Gewohnheit ihren Einwohnern erträglich macht, daher ſie ſolche allen andern vorziehen. Jede bringt ihre eigne Güter hervor, die die Menſchen einander mittheilen, und daher in Gemeinſchaft mit einander bleiben müſſen *).

* *

Sechſtes Capitel.

Von der Luft.

Eigenſchaften der Luft.

Die Luft iſt ein flüßiger und unſichtbarer Cörper, den man fühlen kann, wenn man die flache Hand ſchnell nach dem Geſichte zu bewegt, und den man mit dem Athem in ſich zieht und von ſich ſtößt. Sie umgiebt die Erde an die ſechs Meilen hoch, und wird immer dünner, je höher ſie ſtehet, welches man auf ſehr hohen Bergen bemerket, wo die Luft ſehr dünne, und zum Othenholen beſchwerlich wird. Sie iſt beynahe in allen irdiſchen Cörpern anzutreffen, und man kann ſie durch die Luftpumpe aus denſelben herausziehen **). Ohne dieſelbe können weder die

*) Die Zonen, und darzu gehörigen Länder müſſen auf einer Landcharte gewieſen werden.

**) Dies iſt ein Inſtrument, das man ſehen muß, und durch bloſſe Beſchreibung nicht begreiflich gemacht werden kann.

Thiere leben, noch die Pflanzen wachſen, welche daher ihre eigne Luftröhren haben. Sie läßt ſich zuſammenpreſſen, und dehnt ſich wieder aus, welches man die Elaſticität derſelben nennet, und wenn ſolches plötzlich geſchiehet, ſo verurſachet ſie
Schall. den Schall: z. E. bey einer Peitſche, wenn ſie knallt, wird durch den Riemen die Luft erſtlich zuſammengedrückt und ſpringt hernach plötzlich wieder aus einander. Das Echo iſt ein Schall, welcher von einem andern Cörper zurückgeworfen wird, und zwey oder mehrmalen in die Ohren fällt. Wir hören den Schall mit unſern Ohren, der in mancherley Tone verändert werden kann. Wenn dieſe Zuſammenpreſſung der Luft und die darauf folgende plötzliche Ausdehnung oft wiederholet wird, und die Luft immer einen neuen Stoß bekommt, ſo entſtehet ein Zittern derſelben, welches einen anhaltenden Schall oder Klang verurſachet. Denſelben bringen ſonderlich die muſikaliſchen Inſtrumente ſowol die blaſenden als die Säyten hervor, welche elaſtiſch ſind. Wenn die zitternde Bewegung geſchwinde geſchiehet, ſo iſt der Klang oder Ton hoch: geſchiehet ſie aber langſamer, ſo iſt derſelbe tief. Wenn viel Luft beweget wird, ſo iſt derſelbe ſtark, ſchwach aber wenn wenig beweget wird. Die mannichfaltigſten Bewegungen macht der Menſch mit der Luft, die aus ſeiner Lunge fähret im Munde, durch die Kehle, den Gaumen, die Zunge, die Lippen, und die Zähne, dadurch er die Worte hervorbringt, welche ein Schall des

Mun-

Mundes ſind, der eben ſo mannichfaltig, als die Gedanken ſelbſt, die dadurch angezeiget werden, verändert werden kann, daher die mancherley Sprachen entſtehen. Wenn ein guter Theil der Luft ſtark beweget wird, ſo entſtehet der Wind, der die Luft vor Fäulniß bewahret und geſund erhält, die Wolken führet und träget, Mühlen und Schiffe treibt, und den Wachsthum der Pflanzen durch die Bewegung befördert. Die Luft iſt ſchwer, und kann gewogen werden, iſt aber neunhundertmal leichter als das Waſſer. Sie ſucht ſich beſtändig, wie andre flüßige Cörper, im Gleichgewicht zu erhalten, und wird durch die Wärme verdünnet, wenn dieſelbe aber nachläßt, dringt ſie wieder dahin zu, daher eine Bewegung derſelben entſtehet, welches der Urſprung der Winde überhaupt iſt, der aber in beſondern Fällen nicht erkläret werden kann. Wind.

Die Luft iſt mit mancherley Dünſten und Dämpfen angefüllet, welche die Dunſtkugel (Athmoſphäre) der Erde ausmachen. Die Dünſte ſind naß, die Dämpfe trocken. Dieſe kommen von ſo vielen Sachen her, die beſtändig in der Natur aufgelöſet werden, ſonderlich durch die Wärme, als da iſt das Waſſer, wenn es ausdunſtet, das Holz und andre Sachen, wenn ſie verbrennen. Wenn die Luft ſeicht und dick iſt, ſo nimmt ſie die Ausdünſtungen der thieriſchen Cörper nicht gern an ſich, und iſt ungeſund. Wenn der Geſundheit ſchädliche Theile darinn Dunſtkugel.

umhergeführet werden, ſo iſt ſie giftig. In der Dunſtkugel finden wir Nebel, Wolken, Regen, Schnee, Thau, Reif, Schloſſen, Gewitter, den Regenbogen, mancherley Feuerzeichen, und den Nordſchein. Die Nebel beſtehen aus kleinen Waſſerbläsgen, welche von dem Lande und Waſſer aufſteigen, ſonderlich vom Meer, welches ganz Waſſer iſt, und beſtändig ausdunſtet, daher uns die Abendwinde, welche zunächſt von dem Meer herkommen, den meiſten Regen bringen. Wenn ſich die Nebel hoch in der Luft befinden, ſo heiſſen ſie Wolken, die bald hoch bald niedrig gehen, und über und unter einander hin und herziehen. Sie werden durch die Bewegung der Luft in der Höhe erhalten, weil die Dünſte leicht ſind, und dahin geführet, wo das Waſſer ausgegoſſen werden ſoll, darinn eine groſſe Weisheit Gottes liegt. Die Farben derſelben kommen von den Sonnenſtrahlen her, die ſich darinn brechen, welches man an einer Seifenblaſe ſehen kann, welche mit den ſchönſten Farben ſpielt. Wenn die Bläschen des Nebels zerbrechen, und in Tropfen zuſammenflieſſen, welches der Wind verurſachen kann, der ſie zuſammentreibt, und zerbricht, ſo kann ſie die Luft nicht mehr halten, und alsdenn entſtehet der Regen, und wenn derſelbe heftig iſt ein Platzregen und Wolkenbruch. Groſſe Regentropfen bey Gewittern zeugen von ſchweflichten Ausdünſtungen in der Luft, die das Waſſer zähe machen. Der Schnee beſtehet aus gefrornen Dünſten, die ſich an einander hängen, und die mannichfaltigen Figu-

Figuren deſſelben Sternchen u. d. g. kommen von den Salzen her, die ſich in der Luft befinden, und ſich mit den wäßrichen Dünſten verbinden. Wenn es ſehr kalt iſt, ſo hängen die gefrornen Dünſte wenig an einander, bey gelinder Witterung aber macht der Schnee groſſe Flocken. Er bedecket und ſchmücket im Winter die Erde, und wird durch die Wärme und den Wind wieder geſchmolzen, und in Waſſer aufgelößt. Der Thau beſtehet theils aus dem Schweiß der Pflanzen, welche beſtändig ausdünſten, theils aus den Dünſten, welche des Nachts auf dieſelben fallen. Denn durch die Kälte der Nacht werden die Dünſte dicker und ſchwerer, daß ſie niederſinken, und an den Pflanzen hangen bleiben. Wenn der Thau gefrieret, ſo macht er den Reif. Die Schloſſen ſind gefrorne Regentropfen, weil es in der obern Luft kälter iſt als in der untern, wo die zurückgeworfnen Sonnenſtrahlen näher bey einander ſind. Sie können auch von kalten Winden in der obern Luft entſtehen. Wenn viele Schloſſen zuſammenfrieren, ſo entſtehet der Hagel, welcher groſſen Schaden thun kann, ſonderlich, wenn er von ſtarken Winde getrieben wird. Die Gewitter entſtehen aus ſchweflichten und ſalpetrichten Dämpfen, welche ſich durch eine Gährung in feuchter Luft entzünden, und ſtrahlenweiſe hin und wiederlaufen *). Denn die Dämpfe

 gehen

*) Wenn man Feilſpäne und kleingeſtoßnen Schwefel anfeuchtet und zuſammenknätet, und unter der Erde ver-

gehen ſtrahlenweiſe in der Luft hin und her, und wenn ſie an einem Ende entzündet werden, ſo brennen ſie plötzlich an einander hin, wie eine Reyhe Schießpulver, das angeſteckt wird. Der Blitz iſt das Licht dieſes Feuers, der Donner aber der Schall deſſelben. Die Möglichkeit davon ſiehet man an dem ſogenannten Knallpulver, darzu man drey Theile gereinigten Salpeter, zwey Theile Sal Tartari, und einen Theil Schwefel nimmt, ſolches zu Pulver ſtößt, und mit einander vermiſcht. Wenn man etwas davon in einen Löffel thut und auf glüende Kohlen ſetzt, ſo wird das Pulver anfangs braun, endlich aber entzündet es ſich mit einem Knalle, als wenn eine Piſtole losgeſchoſſen würde. Nicht ſelten ſchlägt es den Löffel entzwey, und wenn man etwas auf den Löffel legt, ſo wird es mit groſſer Gewalt in die Höhe geworfen. Das Rollen des Donners iſt das Echo deſſelben. Das Gewitter zündet, zerſchmettert und tödtet, welches zum Theil von der plötzlichen Ausdehnung der Luft herkommt, dadurch die Sachen zerſprenget und zerriſſen werden. Böſe Menſchen haben ſich vor demſelben allerdings zu fürchten, die guten aber können getroſt und unerſchrocken ſeyn, weil es unter der Aufſicht Gottes ſtehet. Wenn man den Donner höret und

vergräbt, ſo entzündet ſich ſolcher von ſelbſt und bricht in eine Flamme aus. Eben das thut auch Phosphorus in freyer Luft, wie auch der Miſt, und feucht zuſammengelegte Fruchthaufen, wenn ſie vom Winde angeblaſen werden.

und iſt noch nicht getroffen, ſo hat man nicht Urſach zu erſchrecken, weil die Gefahr denn vorüber iſt. Je langſamer der Donner hinter dem Bliß herkommt, deſto weiter iſt das Gewitter entfernet, weil das Licht geſchwinder als der Schall gehet. Wenn aber das Gewitter nahe iſt, ſo merkt man den Unterſchied nicht, und es wird beydes zugleich geſehen und gehöret. Die Gewitter dienen die Luft von ſchädlichen Dämpfen zu reinigen, welche ſie verzehren und vertilgen, und ſie alſo geſund zu erhalten, und führen gemeiniglich ſehr fruchtbare Regen mit ſich. Der Regenbogen entſtehet, wenn der Regen vor uns, und die Sonne hinter uns ſtehet, ſo daß die Lichtſtrahlen aus der Sonne in die Regentropfen, und von da wieder zurück in unſer Auge, unter einem ſpitzigen Winkel fahren. Die Farben deſſelben kommen alſo von den Sonnenſtrahlen her, die ſich in den Regentropfen brechen, und man kann denſelben mit einem Springbrunnen nachmachen. Ein jeder Menſch ſiehet ſeinen eignen Regenbogen und wir ſehen alle Augenblick einen andern, weil die Regentropfen keinen Augenblick ſtille halten, ſondern immer auf einander folgen, und ein jeder ſie von einer andern Seite anſiehet. Bisweilen erſcheinet er doppelt mit umgekehrten Farben, welches von einer doppelten Strahlenbrechung herrühret *). Die Feuerzeichen, der Dra-

*) Wo die Sonne ſtehen muß, wie er entſtehet, und warum er rund iſt, kann man ohne Optik nicht begreif-

Drache, die Irrwiſche, u. d. g. ſind leuchtende Ausdünſtungen, die nicht zünden und brennen, weil ſie mit wäßrichten Dünſten verbunden ſind. Weil ſie leicht ſind, ſo fliehen ſie, wenn man auf ſie zufähret, werden aber durch Seufzen angezogen, weil ſie der Bewegung der Luft folgen. Man hat gefunden, daß ſie da, wo ſie ausgelöſchet ſind, eine ſchleimigte und gallertartige Materie zurücklaſſen. Sie werden von abergläubigen und unwiſſenden Leuten vor Geiſter und Geſpenſter gehalten. Die Sternſchnuppen ſind ſolche leuchtende Ausdünſtungen, die ſich in der obern Luft entzünden, und im Augenblick verlöſchen. Der Nordſchein iſt eine feurige Materie, welche gegen Mitternacht in der obern Luft hin und her getrieben wird. Er muß in unſrer Dunſtkugel anzutreffen ſeyn. Denn wenn er höher wäre, ſo würde er an mehreren und weit entlegnern Orten zugleich wahrgenommen werden, und müßte ſich wie andre himmliſche Cörper innerhalb 24 Stunden um die Erde bewegen. Er iſt etwa ſeit 60 Jahren geſehen worden, und die Materie deſſelben kann alſo nicht immer auf der Welt geweſen ſeyn. Vielleicht kommt ſie aus einer Oefnung der Erde gegen Mitternacht, die ſich nur erſt ſeit einiger Zeit ereignet hat, und ihre abwechſelnde Aufwallungen verurſachen das jedesmalige Nordlicht.

begreiflich machen, und es muß ſich die Jugend anfangs mit einem geringen Grade der Erkenntniß begnügen laſſen.

Die Witterung erkennet man einigermaaſſen durch die Wettergläſer, welche zweyerley ſind, das Barometer und Thermometer. Das Thermometer beſtehet aus einer hohlen gläſernen Kugel, an welche eine dünne gläſerne Röhre angemacht iſt, die mit gefärbten Spiritu vini angefüllet iſt. Wenn die Luft warm iſt, ſo ſteigt der Spiritus vini in der Röhre, weil die Wärme ihn ausdehnet, iſt ſie aber kalt, ſo fällt er in derſelben. Alſo muß er nicht in einer gewärmten Stube hangen, weil er ſonſt nur den Grad der Stubenwärme anzeiget. Das Barometer iſt eine dünne gläſerne Röhre, welche oben verſchloſſen iſt, und in welcher das Queckſilber 28 Zoll hoch ſtehet. Daſſelbe hält mit der ganzen Luft, die um den Erdboden iſt, die Wage; und wenn dieſelbe leichter iſt, ſo ſinkt es, ſteigt aber, wenn ſie ſchwerer wird. Ueber dem Queckſilber iſt ein luftleerer Raum, darinn es ſich auf und nieder ungehindert bewegen kann. Die untere Seite des Queckſilbers muß allezeit frey und nicht verſchloſſen ſeyn, damit die Luft ihre Würkung darauf thun kann. Das Thermometer und Barometer, werden an ein ſenkrecht ſtehendes Bret angeheftet. Man bemerket das Steigen und Fallen derſelben an gewiſſen hinter der Röhre gezeichneten Strichen, und wenn man dieſelbe etwas in einen Winkel beuget, ſo kann man die Grade deſto deutlicher bemerken. Wettergläſer.

Siebentes Capitel.

Vom Waſſer.

Eigenſchaften des Waſſers.

Das Waſſer iſt eine der nützlichſten Sachen in der Welt, weil es den Thieren zum Trank, und den Pflanzen zum Wachsthum dienet, Mühlen und Maſchinen treibt, und zu vielen andern Nothwendigkeiten des menſchlichen Lebens gebraucht wird. Weil ſeine Theile wenig unter einander zuſammenhangen, ſo iſt es flüßig, und weil es weite Zwiſchenraume hat, die die Lichtſtrahlen in gerader Linie durchfallen laſſen, ſo iſt es durchſichtig. Es hänget ſich an andre irdiſche Cörper leicht an, und löſet ſie auf, indem es ſie durchdringet. Denn weil ſeine Theile unter ſich ſelbſt wenig zuſammenhängen, ſo verbinden ſie ſich deſto leichter mit feſten Cörpern, die daher die flüßigen an ſich ziehen. Wenn mehr Waſſer, als eines Tropfens groß an dem Rande eines Cörpers hängt, ſo reißt es ſich durch ſeine Schwere los und fällt nieder. Es läßt ſich nicht wie die Luft zuſammendrücken, ſetzt ſich aber von ſelbſt ins Gleichgewicht; daher es allezeit eine gleiche Oberfläche hat, in krummgebogenen Röhren gleich ſtehet, und eben ſo hoch wieder ſteiget, als es gefallen iſt, worauf die Anlegung der Springbrunnen und Waſſerkünſte beruhet. Selten iſt es ganz rein, ſondern mit mancherley Theilen vermiſcht, welches der Geruch, Geſchmack

und die Farbe deſſelben zu erkennen giebt. Es wird durch einen gelinden Grad der Wärme flüßig erhalten, und dünſtet beſtändig aus in freyer Luft, ſonderlich wenn es erwärmet wird. Wenn ihm die Wärme ganz entgehet, ſo gefrieret es, und wird in Eyß verwandelt, welches einen gröſſern Raum als das Waſſer einnimmt, und Gefäſſe zerſprenget *).

Das Waſſer fällt aus den Wolken im Regen nieder, und ziehet ſich in der Erde in groſſen Behältniſſen zuſammen, und daher entſtehen die Quellen und Brunnen. Dieſe ſtehen zum Theil mit den benachbarten Teichen, Seen und dem Meer in Verbindung durch unterirdiſche Canäle, und ſteigen und fallen mit denſelben. Aus den Quellen entſpringen die Bäche und Flüſſe, welche ſich ins Meer ergieſſen. Aus demſelben ſteigen unaufhörlich Dünſte und Nebel wieder auf, abſonderlich weil daſſelbe gröſtentheils unter dem heiſſen Himmelsſtrich liegt, wo es ſtärker ausdunſtet. Daher lauft das Meer nicht über, ob ſich gleich groſſe Flüſſe in daſſelbe ergieſſen, weil ihm beſtändig durch die Ausdünſtung viel abgehet. Weil

Umlauf des Waſſers.

*) Bey dem Gefrieren ziehet ſich die im Waſſer befindliche Luft in groſſe Blaſen zuſammen, welche einen gröſſern Raum einnehmen, als die vorhin zerſtreute Luft, wie die Erfahrung lehret. Weil nun die Oberfläche des Waſſers zuerſt gefrieret, ſo kann die darinn eingeſchloſſene Luft nicht herauskommen, und die ausdehnende Kraft derſelben zerſprenget die Gefäſſe.

Weil das Salz des Meeres ſchwerer iſt als die wäßrichen Theile, ſo bleibt daſſelbe zurück, und dieſe ſteigen allein in die Höhe.

Merkwürdigkeiten des Meeres.

Das Meer dienet zur Schiffarth, dadurch die Waaren aus einem Lande in das andre gebracht werden, und wird oft durch die Stürme beunruhiget. Die Tiefe deſſelben iſt nicht an allen Orten gleich, und es finden ſich an der Oberfläche deſſelben hier und da Sandbänke und Felſen, welche den Schiffen gefährlich ſind. Die Schiffe werden durch das Steuerruder regieret, durch die Anker feſt gehalten, und durch den Wind fortgetrieben, der ſich in den Seegeln fängt, die an den Maſtbäumen und Seegelſtangen befeſtiget ſind, und durch die Taue oder Stricke aufgeſpannet werden. Das Meer iſt mit einer unzähligen Menge Fiſche, Conchilien und Meerthiere bevölkert. Ein kleiner Strich des Meers, der in das Land gehet, ein hohes Ufer hat, und tief genug iſt, groſſe Schiffe zu tragen, iſt ein Hafen oder Bucht. Man findet Meerſtrudel, wo das Waſſer, als in einem Trichter, mit einem Cräyslauf in den Abgrund niederſchießt, und verſchlingt was ihm zunahe kommt. Das Seewaſſer hat einen ſalzigen und bittern Geſchmack, und iſt in ſteter Bewegung, damit es vor der Fäulniß bewahret bleibe. Die vornehmſte Bewegung des Meers iſt die Ebbe und Fluth. Die Ebbe iſt, wenn es fällt und vom Ufer wegläuft, die Fluth aber, wenn es ſteiget und nach dem Ufer zuläuft, und

jedes geſchiehet zweymal in einem Tage. Es rühret dieſe Bewegung von dem Monde her, der das Waſſer an ſich ziehet und wieder ſinken läſſet.

Das Waſſer nimmt die Theile und Eigenſchaften der Erde an, über welche es unter der Erde hinfließt, und aus welcher es hervorquillt. Daher entſtehen die Salzquellen, aus deren Waſſer das gemeine Küchenſalz bereitet wird, wenn das übrige verkocht iſt. Die Geſundbrunnen haben entweder einen ſauern Geſchmack von den Eiſentheilen, die ſie bey ſich führen, oder einen ſälzigen, von einem heilſamen Salz, und dienen den menſchlichen Leib zu reinigen, und das Geblüt zu verbeſſern. Die warmen Quellen werden entweder durch das unterirdiſche Feuer erwärmet, wo ſie vorbeyflieſſen, oder von dem Kies, der im feuchten ſich erhitzet und auflößt, und dem Waſſer nicht nur die Wärme, ſondern oft auch ſchweflichte Theile mittheilt, und ſind vor die Kranken und Gebrechlichen eine Wohlthat. Man hat Quellen die mit Stein und Kupfertheilen ſtark vermiſcht ſind, und ſolche an die Sachen anſetzen, die hineingeworfen werden. Mancherley Arten des Waſſers.

* *

Achtes Capitel.

Von dem Lande.

Das feſte Land hängt durchaus nach dem Meere zu, damit die Flüſſe dahin ablaufen können. Die Oberfläche deſſelben iſt ſehr ungleich, und Aeuſſerliche und innerliche Geſtalt der Erde.

und man findet auf derſelben Berge, Thäler und Ebenen. Die Berge geben der Erde ihre Feſtigkeit, brechen und verſtärken die Winde, vergröſſern die Oberfläche der Erde, und machen eine angenehme Mannichfaltigkeit derſelben aus. Sie ſind zum Theil höher als die Wolken, und man ſiehet von denſelben unter ſich in den Thälern Gewitter. Die Alpengebirge ſind mit einem ewigen Schnee und Eyß bedeckt, welches bisweilen herunterſchießt, und groſſe Verwüſtungen anrichtet. Die Thäler und Ebenen machen Aecker und Wieſen aus, auf welchen Früchte und Gras gebauet werden. Die innere und äuſſere Geſtalt der Erde beweiſet, daß ſie durch die Sündfluth und andre groſſe Ueberſchwemmungen mancherley Veränderungen erlitten habe. Daher kommen die Schichten von Sand, Steinen und mancherley Erden, welche in derſelben über einander liegen, ſo wie ſich die umgerührte Materie nach und nach geſetzt hat, wie auch die in Stein verwandelten Seemuſcheln und Thiere, die man auf den höchſten Bergen findet, und dahin geſchlemmt ſind, da der Grund des Meeres umgerühret worden; wie auch manche Thiere, z. E. der Elephant und das Naſenhorn, welche aus entfernten Gegenden dahin geſchlemmt und in Stein verwandelt ſind, ein natürlicher Beweis von der Wahrheit der Erzählungen der Heiligen Schrift.

Es müſſen in der Erde ſehr groſſe Waſſerbehältniſſe ſeyn, in welchen das Regenwaſſer zuſammenlauft, die die Quellen unterhalten, auch bey trockner Zeit, da der Zufluß des Regens aufhöret. Auch müſſen groſſe Feuerſchlufte darin zu finden ſeyn, welches man aus den feuerſpeyenden Bergen ſchlieſſen kann, welche Flammen Aſche und Steine auswerfen, und bisweilen ganze Städte damit bedecken. Es flieſſen bisweilen ganze Ströme von geſchmolzenem Sande und anderen Materien aus denſelben, welche man die Lava nennet, und die oft ganze Gegenden übergieſſen. Sie gerinnet zu einem harten Cörper, der ſich poliren läßt, und daraus man Tiſche verfertiget. Wenn das unterirdiſche Feuer heftig aufwallet, und die Oberfläche der Erde erſchüttert, ſo entſtehen Erdbeben, welche Städte und Gegenden verwüſten, und dabey die Erde berſtet, und Feuer ausſtößt. Wenn es ſehr heftig iſt, ſo kann niemand dabey auf den Füſſen ſtehen, der Acker ſchlägt Wellen, als ein Meer, man höret ein fürchterliches Brüllen eines unterirdiſchen Donners, das Meer aber kochet und wallet als ſiedendes Waſſer. Waſſer- und Feuerbehältniſſe.

Man findet in der Erde mancherley Arten von Erden, Steinen, Metallen, und andern Materien, welche das Mineralreich ausmachen *). Erden.

*) Man nimmt drey Reiche der Natur an, das Mineral- Pflanzen- und Thierreich. Wenn die Theile eines Cörpers nur zuſammengehäuft und mit einander

Die Erden laſſen ſich zerreiben, aber weder im Waſſer noch in Oelen aufloͤſen, koͤnnen unter dem Hammer nicht ausgedehnet werden, und verliehren in gluͤhender Hitze nichts von ihrem coͤrperlichen Inhalt. Sie ſind ſehr unterſchieden an Farbe, Theilen und Kraͤften. Sie ſind ſandicht, thonicht, leimicht und kalchartig, und geben insgemein die Mutter der Gewaͤchſe ab, von der dieſe auch vieles an ſich nehmen, ſonderlich die Garten- oder reine Dammerde, welche ſchwarz, locker und fett iſt, das Waſſer gern an ſich ziehet, und darinn in einen Schlamm zergehet. Der groͤbere und feinere Sand und der Leimen wird zum bauen gebraucht. Aus dem Thon werden Gefaͤſſe verfertiget, und er iſt dreyerley: der Toͤpferthon, der Pfeiſenthon und die Porcellainerde, deren einer immer feiner und zaͤrter als der andre iſt. Durch die kalchartigen Erden, dergleichen der Mergel iſt, werden andre Arten derſelben geduͤnget und verbeſſert. Der Mergel iſt entweder gelblich, oder blaulich, oder weiß, davon der letzte der beſte iſt. Man findet unter denſelben Farbenerden, dergleichen der Umbra, eine braune,

ander verbunden ſind, ſo ſind es Mineralien. Wenn ſie aber ſo zuſammengeſetzt ſind, daß eine gewiſſe Bewegung fluͤßiger Materien in denſelben ſtatt findet, ſo ſind ſie organiſch. Wenn ein organiſcher Coͤrper nicht mit einem Weſen verbunden iſt, welches Empfindung hat, ſo iſt er eine Pflanze. Iſt aber ein Weſen, das empfindet, und den organiſchen Coͤrper willkuͤhrlich beweget damit verbunden, ſo iſt es ein Thier.

ne, und der Ocker, eine gelbe Erde iſt. Einige werden in der Medicin gebraucht, dergleichen iſt der Bolus, welcher wenn er rein iſt, Siegelerde heißt, und bey Wunden und Blutflüſſen gebraucht wird.

Die Steine ſind entweder vom Anfange der Welt ſchon da geweſen, oder werden noch durch einen zähen Schleim der Erde gebildet. Sie beſtehen aus feſt zuſammenhangenden erdigten Theilen, und ſind eben ſo mannichfaltig als die Erdarten. Sie laſſen ſich nicht, wie die Metalle hämmern, im ſchlechten Waſſer nicht erweichen und auflöſen, brennen im Feuer nicht, werden aber in Glas oder Kalch verwandelt, und laſſen ſich zerbrechen, zerreiben, und in Pulver und Staub zertheilen. Sie werden in ſtaub- kalch- gyps- thon- und glasartige, wie auch in gemeine und Edelſteine eingetheilet. Die gemeinen werden zum bauen gebraucht, und der vornehmſte unter denſelben iſt der Marmor, der ſich poliren läßt, und daraus Säulen und Bildſäulen verfertiget werden. Er iſt von unterſchiedener Farbe, und man hat ſchwarzen, weiſſen, ſtreiſichten und bunten. Einige werden durch das Feuer in Kalch verwandelt, der zum bauen nöthig iſt: andere zerſchmelzen in der Gluth zu Glas, welches die Sandſteine thun. Das Glas wird vornehmlich aus Aſche, Sand, Feuerſteinen, Gyps, Kreide, Salz, Salpeter, Kalch u. ſ. w. zubereitet und zu verſchiedenem Geräthe theils geblaſen theils gegoſſen, manches wird auch geſchliffen oder geſchnitten.

Steine.

1. gemeine.

Einige Steine ſind unverbrennlich, als der Asbeſt, welcher auch Amianth heißt: er iſt blättrich und fasrich, und dieſer letzte läßt ſich ſpinnen. Es kommt damit der Bimſenſtein überein, den die feuerſpeyenden Berge auswerfen, und der zum reiben und poliren gebraucht wird. Andre Steine ſpringen, und geben Feuer von ſich, als die Kieſel- und Feuerſteine. Die Funken ſind Stahlſpäne, die durch die Bewegung, indem ſie abgeſtoſſen werden, glüend werden und zünden.

2. Edelſteine.

Die Edelſteine ſind kleine, durchſichtige und zum Theil gefärbte Steine. Sie ſind glasartig, ſehr hart, und widerſtehen der Feile, müſſen aber geſchliffen werden, wenn ſich ihr Glanz und Schönheit zeigen ſoll. Sie ſind aus einer reinen und ſehr hellen Feuchtigkeit zuſammengefloſſen, und entſtehen aus den reinſten Theilen der Erde, durch Vermiſchung eines cryſtalliniſchen Salzes und Queckſilbers, und haben eine eckichte zugeſpitzte Geſtalt. Die vornehmſten ſind 1) der Diamant, der wegen ſeiner Härte und Glanzes den Vorzug hat. Diejenigen welche ſo weiß als Waſſer ſind, ſind die beſten, die gelblichten, blaulichten, oder grünlichen aber ſind ſchlechter. Sie ſchneiden Glas, können aber ſelbſt geſchmolzen werden. Wenn ſie eine Zeitlang in die Sonne gelegt, oder im Feuer geglüet, oder ſtark gerieben werden, ſo leuchten ſie auch im finſtern *). 2) Der Topas

*) Die gröſten Diamante, welche bekannt, ſind des Herzogs von Toſcana, wiegt 139 Karath, iſt 650000 Rthlr.

Topas oder Chryſolith iſt gelb. 3) Der Hyacinth iſt röthlich, gelb und halb durchſcheinend. 4) Der Rubin iſt hochroth. 5) Der Granat iſt blut- und dunkelroth. 6) Der Amethiſt iſt violet. 7) Der Saphir iſt himmelblau. 8) Der Smaragd iſt grün.

Den Achat und Jaſpis, von mancherley Farben, welche polirt und zu Gefäſſen geſchnitten werden, rechnet man zu den Halbedelſteinen. Der Cryſtall iſt natürliches Glas. Das Spath iſt durchſichtig und läßt ſich in dünne Scheiben zerſpalten. Mit dem Schiefer werden Gebäude gedeckt. Man findet auch Steine in den Thieren, dergleichen ſind der Nierenſtein im Menſchen, welcher viel Schmerzen macht: der Bezoar, in dem Bezoarthier, iſt ein ſchweißtreibendes Mittel, und koſtet das Loth 20 Rthlr., die Krebsaugen, in den Krebſen, die Perlen, in den Perlenmuſcheln. Anhang von den Steinen.

Unter den Steinen iſt einer der berühmteſten der Magnet, welcher eine Kraft hat, das Eiſen an ſich zu ziehen, durch eine unſichtbare Materie, Magnet.

 die

Rthlr. werth: des Großmoguls, wiegt 279 Karath, und iſt 3 Millionen Thaler werth: des Königs in Frankreich, Pitt genannt, wiegt 547 Karath, der Werth 500000 Livres: der rußiſchen Kayſerin, welchen ſie im Jahr 1772 von einem Juden zu Amſterdam kaufte, wiegt 779 Karath, am Werth 12 Tonnen Goldes: des Königs in Portugall wiegt 1680 Karath, der Werth 224 Millionen Pfund Sterling.

die von einem Pol in den andern überfließt, durch alles durchdringt, und das Eiſen mit ſich fortreißt. Er hat zwey Pole oder Puncte, die gegen einander über ſtehen, davon ſich der eine, wenn er ſich frey bewegen kann, allezeit nach Mitternacht, und der andre nach Mittag wendet. Man kann die Pole finden, wenn man den Magnet in Eiſen-Feilſpänen herumwälzt, da ſich denn an den Polen die meiſten Späne anſetzen: ingleichen, wenn man ihn an einen Faden aufhängt, oder in einen hölzernen Gefäßlein auf dem Waſſer ſchwimmen läſſet. Er wird in Eiſengruben gefunden, und iſt aus Stein und Eiſen zuſammengeſetzt. Man pflegt an beyden Seiten, wo die Pole ſind, Stücken Eiſen anzubinden, welche die Armatur deſſelben heiſſen, da er denn ſchärfer ziehet. Gemeiniglich ziehet ein Magnet 1 bis 8 Pfund Eiſen, einige haben 60 bis 65 Pfund gezogen. Man kann die Kraft deſſelben auch dem Eiſen mittheilen, wenn man daſſelbe damit beſtreichet, und daher iſt der Compaß entſtanden, welcher eine eiſerne Nadel iſt, die mit dem Magnet beſtrichen iſt, und von den Schiffern gebraucht wird, die Weltgegenden auf dem Meer zu finden, weil ſich die eine Spitze deſſelben allezeit nach Mitternacht kehret. Die Linie von einem Pole des Magneten zum andern heißt die Mittagslinie deſſelben, welche aber von der Mittagslinie der Sonne ein wenig abweicht.

Metalle. Die Metalle laſſen ſich hämmern und ſchmelzen und ſind Gold, Silber, Kupfer, Bley, Zinn

und Eiſen. Die erſten beyden heiſſen edle Metalle, welche im Feuer nichts verliehren, die übrigen unedle, die dadurch nach und nach zerſtöret werden. Sie werden als rohe Erze aus den Bergwerken gegraben, entweder ganz rein und maßiv, und denn heiſſen ſie gediegen, oder ſie ſind mit fremden Materien mehr oder weniger vermiſcht. Davon werden ſie gereinigt, indem ſie klein geſtoſſen, und im Waſſer geſchlemmt werden, da denn das Metall, als das ſchwerſte zu Boden ſinkt, und zuletzt übrig bleibt, der Sand aber und andre Materien durch das Waſſer fortgeſpület werden. Hierauf werden ſie im Feuer geſchmolzen, und von den Schlacken gereinigt. Das Gold iſt das ſchwerſte und koſtbarſte unter allen Metallen, es roſtet nicht in der Luft und im Waſſer, ſondern behält ſeine Reinigkeit. Es läßt ſich in Faden ziehen, und in ſehr ſubtile Blättchen ſchlagen. Man kann aus einem Gran Faden von 500 Ellen ziehen, und einen Ducaten ſo dünne ſchlagen, daß man einen Reuter mit ſamt dem Pferde damit bedecken kann. Es iſt ſehr geſchmeidig und biegſam, daher es nicht klingt. Es wird meiſtens als Sand und Körner gediegen gefunden. Das Silber läßt ſich auch fein verarbeiten, und wird auch gediegen gefunden. Unter den Erzen ſind die beſten das rothgülden, welches als ein Rubin ausſiehet, und weißgülden, welches lichtgrau und glänzend iſt. Beyde ſind die reichhaltigſten. Gold und Silber werden nebſt dem Kupfer zu Gelde vermünzt,

 damit

damit man den Werth der Sachen gleichet, und welches eine groſſe Bequemlichkeit im menſchlichen Leben macht. Man kann alſo jemanden ein Ritterguth in einem Beutel ſchicken, wenn man ihm das Geld davor ſchickt. Das Eiſen iſt unter allen vor die Haushaltung das brauchbarſte. Man verfertiget daraus die nützlichſten Geräthſchaften, ſonderlich vor den Ackerbau. Es iſt zum Theil zähe und biegſam, zum Theil ſpröde, daher bey dem Schmelzen mehrere Arten von Eiſenſtein mit einander vermiſchet werden. Wenn das Eiſen gereinigt, ihm die Geſchmeidigkeit genommen, und eine gröſſere Härte gegeben wird, ſo bekommt man Stahl, welches ſich beſſer poliren läßt. Die Metalle können in Scheidewaſſer, und ſauren Salzen aufgelößt werden. Silber und Kupfer verwandeln ſcharfe und ſaure Feuchtigkeiten, wenn ſie lange darinn ſtehen, in ein Gift, davor man ſich alſo zu hüten hat.

Halbmetalle.

Man theilet die Metalle ein in ganze, welches die vorhin angeführten Arten ſind, und in Halbmetalle, welche ſich nicht, ſo wie jene hämmern laſſen. Zu den Halbmetallen rechnet man das Queckſilber, welches flüßig, ſilberfarbig iſt, und bald im Feuer verfliegt. Es wird zum Theil tropfenweiſe in der Erde gefunden, zum Theil mit andern Bergarten vermiſcht, daraus es zubereitet wird. Dieſe, wenn ſie roth und rein zum mahlen ſind, heiſſen gediegner Zinnober. Man kann das Queckſilber mit einem Zuſatz von Schwefel

wie.

wieder in Zinnober verwandeln. Es iſt vierzehnmal ſchwerer als das Waſſer, und alle Metalle ſchwimmen in demſelben, das Gold aber ſinkt unter. Hierher gehören auch das Antimonium oder Spießglas, der Zink oder Gallmey, der Wißmuth, der Arſenik, welcher ein ſtarkes Gift iſt. Man macht manche Zuſammenſetzungen von Metallen, daraus neue Arten deſſelben entſtehen, als da ſind Glockenſpeiſe, Meßing, Prinzmetall u. d. g.

Man findet auſſerdem noch in der Erde das Salz, welches dienet die Speiſen zu erhalten und zu würzen. Es wird entweder aus der Erde gegraben, oder aus dem Waſſer geſotten. Es läßt ſich im Waſſer auflöſen, und bringt einen Geſchmack auf der Zunge hervor. Man theilet die Salze ein in ſaure und alkaliſche. Die ſauren kennet man am Geſchmack, und ſie ſind dreyerley: Vitriol, Salpeter und Kochſalz. Die alkaliſchen oder Laugenſalze haben einen laugenartigen Geſchmack. Sie brauſen mit den ſauren, wenn ſie aufgelößt und mit denſelben zuſammengegoſſen werden, vereinigen ſich mit einander, und ſchlagen die in denſelben aufgelößten Cörper zu Boden, daß ſie unterſinken. Es giebt unterſchiedene Zuſammenſetzungen dieſer beyden Arten, daraus die Mittelſalze entſtehen. Der Salpeter wird in der Arzeney und zum Schießpulver gebraucht, und ſetzt ſich an manche Erden an, daraus er geſotten wird. Der Vitriol und Alaun werden zum Färben gebraucht, die Wolle rauh zu machen, Andre Materien.

daß

daß die Farbe daran klebt, und man ſiedet ſie ebenfalls aus gewiſſen Erden. Man hat eine ganze Claſſe des Mineralreichs, die Erdharze, dahin die entzündlichen und brennbaren Cörper gehören, die im Feuer brennen, und wenn ſie rein ſind, ſich in Oelen, nie aber im Waſſer auflöſen laſſen. Sie ſind entweder flüßig oder feſte. Die flüßigen heiſſen Bergöl, welches aus den Felſen fließt und auf dem Waſſer ſchwimmt. Das zähe, welches ſchwarz iſt, wird Bergpech genannt. Zu den feſten gehören der Ambra, welcher einen lieblichen Geruch hat und koſtbar iſt: der Schwefel, der entweder rein und gediegen ausgegraben, oder aus Schwefelkieſſen abgetrieben und geſchmolzen wird: der Bernſtein, welcher an den preußiſchen Ufern von der See ausgeworfen, und zu allerley Schmuck und Geräthſchaften verarbeitet wird, und auch ſeinen Nutzen in der Medicin hat. Er iſt von weiſſer, gelber und rother Farbe, läßt ſich ſchneiden, drechſeln und poliren, und giebt im Brennen einen angenehmen Geruch von ſich. Er muß einmal flüßig geweſen ſeyn, welches man aus den Inſecten ſiehet, die darinn eingeſchloſſen ſind. Die Steinkohlen ſind ein hartes, rauhes, brüchiges oder ſteinartiges Bergpech, oder ein mit Erdharzen durchdrungenes und meiſt ſchiefriges Geſtein, welches wie Kohlen ausſiehet. Der Torf iſt eine Art von rauhen und erdigten Bergpech, das mit Raſen und Heydewurzeln durchwachſen iſt, ſich entzünden läßt und fortbrennt.

Es

Es haben manche Cörper, z. E. der Bernſtein, das Glas, das Siegellack, eine electriſche Kraft, welche darinn beſtehet, daß, wenn ſie ſtark gerieben werden, ſie andre leichte Cörper, z. E. Papierſpäne, an ſich ziehen, und wieder von ſich ſtoſſen. Man hat Maſchinen, durch welche eine gläſerne Kugel, indem ſie ſchnell herumgedrehet wird, und ſich dabey an einem ledernen Küſſen reibt, electriſch wird, und hernach die Electricität, andern Cörpern, die ſie berühren, z. E. einem Menſchen mittheilen, der ſie hernach weiter fortpflanzen kann. Doch müſſen diejenigen, welche ſich electriſiren laſſen wollen, entweder auf Pech ſtehen, oder blauſeidnen Schnüren hangen. Wenn man einen electriſirten Cörper berühret, ſo giebt er praßlende Funken von ſich, dabey der Menſch einen Schlag empfindet, und die den Spiritus vini anzünden. Man bemerket bey einigen Krankheiten von der Electricität einige Würkungen. Doch hat man die Natur und Beſchaffenheit derſelben noch nicht völlig ergründen können, indem man ſehr wunderbare Würkungen davon bemerkt. Indeſſen gebraucht man ſie zur Erklärung mancher Naturbegebenheiten, der Gewitter, des Nordlichts und der Lufterſcheinungen. Electricität.

Neun=

Neuntes Capitel.

Vom Pflanzenreiche.

Beſchreibung der Pflanzen.

Eine Pflanze iſt dadurch von einem Stein oder Erdklumpen unterſchieden, daß ſie ſowol eine ſehr ordentliche *) und abgemeſſene äuſſerliche Geſtalt, als auch einen ſolchen innerlichen Bau und Bewegung ihrer Theile hat, welche zu ihrer Vergröſſerung und Fortpflanzung gereichet. Es iſt nicht möglich, daß die Pflanzen von ohngefähr, und durch einen blinden Zufall haben entſtehen können, ſondern ſie müſſen nothwendig von einem verſtändigen und ſehr weiſen Urheber hervorgebracht ſeyn. Denn man kann ſich keine Ordnung, die ſehr groß und genau iſt, wo viele Regeln in vielen Fällen beobachtet, oder wo viele Sachen in vielen Puncten mit einander übereinkommen, ohne Verſtand, kein Uhrwerk ohne einen Uhrmacher, keine künſtliche Maſchine ohne einen Meiſter denken. Im Pflanzenreich aber findet man die genauſte Ordnung, unter einer unzähligen Menge von Sachen: man hat ſchon über dreyßigtauſend Arten derſelben entdeckt, und findet noch immer mehrere derſelben, deren Gattungen

*) Eine Ordnung beſtehet darinn, wenn mehrere Sachen mit einander übereinkommen, z. E. Blumen und Kräuter von einer Art, die Blätter der Bäume, welche alle einander ähnlich ſind.

tungen und beſondre Stücke in ihrer Geſtalt und Kräften mit einander übereinkommen.

Die Pflanzen entſtehen urſprünglich aus dem Samen, der mit den Eyern der Thiere eine groſſe Aehnlichkeit hat. Er wird ſo häufig erzeuget, daß wenn gleich eine groſſe Menge deſſelben nicht in die Erde kommt, dennoch manch Körnlein hier und da untergebracht wird, und keine Art der Pflanzen ganz umkommt. Im weiſſen Mohn, wenn er ſehr voll iſt, ſind bey dreyßigtauſend Körnchen. Die Hirſchzunge trägt bey einer Million Samenkörner. Das Samenkorn iſt ein Meiſterſtück der Natur, welches aber dergeſtalt ins kleine und verborgne gehet, daß wir es nicht ergründen können. Es beſtehet aus drey Theilen, dem Keim, der erſten Nahrung und den Häuten. Im Keim liegt die Pflanze ſchon im kleinen gebildet, welche hernach durch den Wachsthum entwickelt und vergröſſert wird *). Es hat derſelbe zwey Spitzen: die eine, welche in die Erde gehet und die Wurzel wird, und die andre, welche aus derſelben hervorkommt, und der Stamm wird. Die erſte Nahrung iſt ein mehlichter oder ölichter Cörper, welcher durch die Wärme und Feuchtigkeit erweicht, und in eine Art von Milch ver- Samen.

*) Man kann ſolches beobachten, wenn man einige Gerſtenkörner in einen Blumentopf ſäet, denſelben begieſſet und in die Wärme ſetzt. Wenn man nun täglich ein Korn herausnimmt, und durchs Vergröſſrungsglas betrachtet, ſo bemerket man den allmähligen Fortgang des Wachsthums.

verwandelt wird, daraus der Keim ſeine erſte Nahrung ſo lange ziehet, bis er ſie aus der Erde nehmen kann, ſo wie das Kind eine Zeitlang von der Milch ſeiner Mutter lebet. Der Häute ſind viel über einander, davon die innerſte hornartig iſt, um den Nahrungsſaft zuſammenzuhalten. Der Same hat wiederum ſeine beſondern Behältniſſe, darinn er eingeſchloſſen iſt, und es ſind dieſelben entweder hautig, wie bey dem Getrayde, welches ſeine Capſeln, Schotten und Hülſen hat, oder holzig, wie bey den Nüſſen und Tannzapfen, oder fleiſchig, wie bey dem Obſte und Beeren.

Wachsthum. Der Wachsthum der Pflanzen wird durch die vier Elemente, Feuer, Waſſer, Luft und Erde betrieben. Die Wärme und Luft verurſachen die Bewegung, die darzu nöthig iſt, daher im Frühling, wenn die Wärme zunimmt, der Wachsthum von neuem anfängt, und die Maſchinen des Pflanzenreichs gleichſam angelaſſen werden. Die Erde enthält viel ſalzichte, ölichte und ſchweflichte Theile. Dieſe werden mit dem Waſſer vermiſcht, und darinn aufgelößt, welches den Nahrungsſaft derſelben ausmacht. Dieſen ziehen die Wurzeln in ſich und führen ihn der kleinen Pflanze zu, welche dadurch erweitert und vergröſſert wird, indem die flüßigen Theile ausdünſten und verfliegen, die feſten aber daran hangen bleiben.

Die Wurzeln beſtehen aus drey Stücken: der Rinde, dem holzichten Theil und dem Mark. Die Rinde iſt mit einer Oberhaut umgeben, die Löcherchen hat, die Feuchtigkeit durchzuſeigen, doch nicht zu viel um den allzuſtarken Zufluß derſelben zu verhüten. Die Rinde ſelbſt iſt ein mit Gefäſſen durchflochtenes zellichtes Gewebe, welches ſchwammich iſt, und den Saft aus der Erde an ſich ziehet. Unter und in derſelben liegen die zarten Röhrchen oder Faſern, die gegen die Mitte zu immer härter werden, und das Holz bilden. Das Mark beſtehet aus Bläslein, und dienet zur Verdauung des Saftes, auch entſtehen die Augen der jungen Wurzeln aus demſelben. Die Wurzeln haben viel ähnliches mit den Zweigen, daher man einen Baum auch umgekehrt pflanzen kann, ſo daß die Wurzeln Zweige und die Zweige Wurzeln werden, wenn man einen jungen und dünnen Baum beugt, und die Crone mit den Zweigen in die Erde vergräbt, und ſolche ſo lange darinn läßt bis ſie eingewurzelt ſind, hernach aber die Wurzel aufgräbt, und den Stamm allmählich aufrichtet. Je mehr ſich die Pflanze über der Erde ausbreitet, deſto mehr vermehren ſich die Wurzeln unter derſelben. Sie dringen entweder ſenkrecht in den Boden ein, oder kriechen in derſelben umher. Sie ſind entweder faſrich, oder zwiebelförmig, oder knollig. Bey dem eigentlichen Wurzelwerk dienen ſie zur Zubereitung und Verwahrung des Nahrungsſaftes, als bey den Rüben und Mören, welche nur im andern Wurzel.

Jahr Samen tragen, da denn die Wurzel holzig wird.

Grundſätze des Ackerbaues.

Hieraus laſſen ſich die erſten Grundſätze des Ackerbaues herleiten. Die Erde, in welcher die Pflanzen glücklich wachſen ſollen, muß alſo locker und mürbe ſeyn, damit die Pflanzen ſie leicht durchkriechen können. Dieſes wird durch oftmaliges umpflügen, eggen, graben und hacken der Erde zuwege gebracht. Doch muß ſolches nicht zu geſchwinde hinter einander geſchehen, damit die Erde Zeit habe, in der Luft durch Regen und Sonnenſchein mürbe zu werden und zu verwittern. Durch das zwote Pflügen vernichtet man das erſte wieder, und ſetzet die Erde wieder in denſelben Stand, wenn es zu bald auf das erſte folget. Sonderlich iſt das pflügen und umgraben der Erde im Herbſt ſehr heilſam, weil ſie alsdenn durch den Froſt des Winters mürbe wird. Es muß bey mittlerer Feuchtigkeit der Erde geſchehen; denn wenn dieſelbe zu naß iſt, ſo knetet ſie ſich, und es entſtehen bey nachfolgender Hitze groſſe Erdſchollen und Klumpen, welche das Eindringen des Regens, und Aufgehen des Samens verhindern, und die nach und nach verwittern, oder durch ſtarken Regen wieder aufgelößt werden müſſen. Iſt aber der Erdboden zu trocken, hart und feſte, ſo kann der Pflug nicht eindringen, und man ermüdet das Vieh zu ſehr. Doch iſt das pflügen im trocknen, das beſte Mittel, das Land vom Unkraut zu reinigen. Den Früchten die ein kleines und zartes Samenkorn haben, z. E. dem

Lein.

Lein- und Rübeſamen, muß man ein feines und lockeres Erdreich geben, ohne grobe Klumpen, die das Körnlein erſticken würden. Den Gewächſen, welche tief in die Erde eindringen, z. E. dem Kohl und Wurzeln, muß man einen tiefen Boden, der fruchtbar iſt, zubereiten. Ueberall muß man nicht zu flach pflügen, denn eine tiefe Furche hält die Feuchtigkeit länger, und erzeuget einen hohen Halm und lange Aehre. Doch muß man nicht auf einmal zu viel wilde Erde herauf holen, ſondern allmählich im Pflügen zugeben, ſo lange bis man fünf bis ſechs Zoll mürbe Erde über ſeinen ganzen Acker hat, und der pflügende Knecht bis über den Knöchel in der Erde gehet, und denn kann man ſagen, daß das Land in Beſſerung iſt. Man drückt die Erdſchollen auch mit der Walze entzwey, und ebnet damit den Boden, ſo daß die Früchte mit dem Rechen deſto beſſer abzubringen ſind, welches aber dieſe Unbequemlichkeit hat, daß der Acker bey ſtarken Regengüſſen ſehr zuſammenfließt und feſt wird.

Der Acker muß viel nahrhafte Theile vor die Pflanzen haben, und wenn ſie ihm fehlen, ſo muß man ſie ihm durch die Düngung geben. Dieſe geſchiehet theils durch den Mergel, der in leimichten, naſſen und kalten Ländereyen viele Jahre nach einander vortrefliche Dienſte thut, indem er durch die Gährung und allmählige Auflöſung das Land locker macht: theils durch den Miſt von allerley Vieh, der ſo viel möglich durch Fortſetzung.

einander zu miſchen iſt, weil jede Art deſſelben ſeine beſondre Eigenſchaften hat, deren Miſchung eine gute Zuſammenſetzung macht. Man muß verhüten, theils daß er auf dem Hofe weder zu naß noch zu trocken liege, und die Jauche deſſelben nicht allzu häufig abflieſſe, theils daß er auf dem Felde nicht gar zu lange in freyer Luft liege, indem ſonſt die beſte Kraft deſſelben verfliegt. Moraſtige Teicherde und Straſſenkoth thut in ſandigter Länderey vortrefliche Dienſte. Man hat auch Düngeſalze, darinn die Frucht eingeweicht, und damit der Acker beſtreuet wird, welche nicht zu verachten ſind. Der Hordenſchlag iſt kräftig, aber von kurzer Dauer. Die übrigen Düngungsarten ſind Kleinigkeiten.

Fortſetzung. Wenn ſehr viel Pflanzen in einem kleinen Raume bey einander ſtehen, ſo bekommt eine jede ſehr wenig von der gemeinen Nahrung, und ſie müſſen alſo klein und unvollkommen werden. Daher iſt es nöthig das Land vom Unkraut zu reinigen, welches durch oftmaliges pflügen und eggen des Landes, ſonderlich bey trockner Witterung geſchiehet. Wenn dadurch die Graswurzeln aus der Erde herausgezogen ſind, und auf dem Acker bloß liegen, ſo vertrocknen ſie in heiſſer Witterung bald, abſonderlich, wenn ſie mit dem Rechen fleißig umgewandt werden, worauf ſie wieder beygepflüget werden können, und das Land düngen, welches beſſer iſt, als wenn ſie abgebracht und verbrannt werden. Man muß eben deswegen

den Samen nicht allzu dick ſäen, ſonderlich auf fetten Lande, weil er ſich da ſtark beſproſſet, und die Frucht ſich hernach niederlegt und verdummet. Auf magern Lande pflegt das Samenkorn nur einen oder zwey Halme auszuſproſſen, daher man dieſes ſtärker ſäen kann.

Man kann hierher noch folgende Regeln rechnen: 1) daß man ſich guten Samens befleißige, der ſowohl rein von Unkraut, als auch reif, geſund, trocken und vollkörnig iſt; 2) daß man mit den Früchten abwechſele, und nicht einerley vielmal hinter einander ſäe; 3) daß man dem Acker, wenn er anfängt mager und unrein zu werden, ein Jahr Ruhe gönne, und ihn in demſelben beſſere und reinige; 4) daß man die Natur eines jeden Ackers, die vor denſelben ſchickliche Früchte, und die bequemere Zeit der Ausſaat beobachte; 5) daß man die Viehzucht mit dem Ackerbau gehörig verbinde, und ſo viel Futterkräuter ſäe, als nöthig ſind, eine dem Acker angemeſſene Anzahl des Viehes zu unterhalten. Fortſetzung.

Eine jede Pflanze beſtehet aus Häuten, Rörchen und Bläschen. Der Häute ſind viel über einander, daran die äuſſere eine feſte Rinde wird, und bey den Bäumen ſonderlich immer berſtet und wieder zuheilt, ſo wie der Stamm ſtärker wird. Sie dienet das zarte Gewebe der Rörchen und Bläschen zu verwahren und zu bedecken, daß es nicht beſchädigt wird. Die Rörchen ſind Theile der Pflanze.

zweyerley, Saft- und Luftrörchen. Sie ſind als Haarrörchen anzuſehen, welche gläſerne Rörchen ſind, die keine gröſſere Höhlung als ein Haar haben, und in welchen die Feuchtigkeit durch die anziehende Kraft des Rörchens in die Höhe ſteigt. Darinn bewegt ſich alſo der Saft, und die Luft befördert den Umlauf und die Bewegung deſſelben. Die Bläschen befinden ſich zum Theil in dem Mark, theils unter der Rinde und in den Blättern. Sie thun eben das, was die Drüſen oder Glandeln im menſchlichen Leibe verrichten, nemlich es wird darinn der Saft zubereitet, und verdauet. Sie ſind das Werkzeug, dadurch aus einem Nahrungsſafte, die Materie von ſo mancherley Pflanzen abgeſchieden und zubereitet, und in der Pflanze ſelbſt ihre unterſchiedenen Theile Blüthen, Blätter und Früchte gebildet werden.

Fortſetzung. Man bemerket äuſſerlich an den Pflanzen die Blätter, durch welche der Saft ausdunſtet, und die den Thau und Regen einſaugen, daher man ſie einer Pflanze nie ganz nehmen muß. Sie ſind an unterſchiedenen Pflanzen von wunderbarer Mannichfaltigkeit an Gröſſe und Geſtalt, an Pflanzen von einerley Art aber einander allezeit ähnlich. Eine Eiche hat ein ander Blat als eine Buche, aber alle Eichblätter ſind gleich geſtaltet. Sie beſtehen aus einer zarten Haut, einem bläſichten Weſen, und einem wunderbaren Gerippe, welches man ſehen kann, wenn man im Frühlinge ein junges Blat gegen die Sonne hält. Sie haben

ben entweder Stiele oder ſitzen unmittelbar an dem Stamme. Man findet bey denſelben bisweilen Faden, damit ſich die Pflanze, die wegen ihres dünnen Stengels allein nicht aufrecht ſtehen kann, an andre anhängt, z. E. die Erbſe, der Weinſtock, die Paßionsblume. Der Stamm iſt nichts anders als eine verlängerte Wurzel, und hat eben die Theile als dieſelbe. Er zertheilet ſich in Zweige und an denſelben findet man die Augen oder Knoſpen, welche gleichſam ein Samenkorn des Zweiges ſind, der daher entſtehet. Vor der Frucht gehet die Blüthe her, an welcher man einen zarten Staub findet, welcher in die Samenbehältniſſe eindringet, und dieſelbe fruchtbar macht. Man findet an einer Blume oder Blüthe folgende Theile: 1) den Blumenkelch oder Becher, welcher bey der Nelke oder Grasblume, die grüne Hülſe iſt, bey einigen aber, z. E. bey den Tulipanen ganz fehlt, die daher nackende heiſſen; 2) die Blumenblätter, welche durch ihren ölichten Saft, das im Kelche anſetzende Samenknöſpchen ernähren. Es iſt an demſelben eine wunderbare Mannichfaltigkeit der Gröſſe, Geſtalt und Farbe, welche das Geſicht vergnüget; 3) die Staubfäden, welche an ihrer Spitze gemeiniglich einen Staubbeutel haben, in und an welchem der Blumenſtaub zu ſehen, und der an den Tulipanen ſonderlich ſehr groß und ſichtbar iſt: dies iſt das männliche Geſchlecht; 4) das Samenbehältniß, welches auch die Piſtille und der Staubweg heißt, mitten in der Blume, darinn der Blumenſtaub eindringt,

und darinn ſich die Samenkörner bilden: dies iſt das weibliche Geſchlecht. Wenn ſich die Staubfaden alle in Blumenblätter verwandeln, ſo iſt die Blume ganz gefüllt, und dieſe iſt unfruchtbar. Wenn aber noch einige Staubfäden zwiſchen den Blättern übrig bleiben, ſo iſt ſie halb gefüllt, und kann Samen tragen. Alſo ſind unter den Pflanzen wie unter den Thieren zweyerley Geſchlechte. Eine jede Pflanze hat gewiſſe Formen oder Modele, in welche der Nahrungsſaft gegoſſen, und darinn der Same gebildet wird, deſſen erſtes Körnlein von Gott erſchaffen iſt, und dadurch ſie ihr Geſchlecht fortpflanzen.

Arten der Pflanzen.

Die Gewächſe der Erde ſind ſehr unterſchieden an Geſtalt, Gröſſe, Kräften und Nutzen. Einige werden gebohren, wachſen und ſterben, nachdem ſie Samen getragen haben, in einem Sommer, und heiſſen jährliche, als da ſind die Gerſte, die Bonen, der Sallat. Andre werden im Herbſt ausgeſäet, ſtehen über Winter, und kommen erſt das andre Jahr zur Reife, als der Rocken und Weitzen. Einige erfodern zwey Jahr ehe ſie ihren Lauf vollenden, und ſind im erſten brauchbar vor Menſchen und Vieh, tragen aber im andern erſt Samen, als der Kohl und die Rüben. Andere dauren viele Jahre fort, und tragen Samen und Früchte, und dieſe heiſſen perennirende, als das Gras und die Bäume. Einige müſſen von Menſchenhänden verpflegt werden, und deren ſind gerade ſo viel, daß wir

die

die Arbeit daran beſtreiten können. Andere wachſen wild, ohngeſäet und ohngepflanzt, deren die größte Menge iſt. Es hat eine jede Gegend der Erde ihre eigene Pflanzen und Gewächſe, weil ſie eine unterſchiedene Wärme und Witterung erfodern.

Eintheilung derſelben.

Bey der heutiges Tages gewöhnlichen Eintheilung der Pflanzen ziehet man ſonderlich diejenigen Theile in Betrachtung, die zu ihrer Befruchtung erfodert werden. Bey einigen kann man die Befruchtung mit bloſſen Augen ſehen, bey andern aber nicht. Diejenigen, deren Befruchtung man ſehen kann, ſind viererley: 1) Zwitterblumen, bey denen die Staubfäden und Samenbehältniſſe in einer Blume ſind, als bey Aepfel, Birnen, Kirſchbäumen, und den Tulipanen. Sie ſind ſehr unterſchieden in Abſicht der Geſtalt, Gröſſe und Anzahl ihrer Staubfäden, und es würde zu weitläuftig ſeyn, alle Arten derſelben zu erzählen; 2) Pflanzen mit halbgetrennten Geſchlechten, wo die Befruchtungstheile, oder das männliche und weibliche Geſchlecht, zwar auf einem Stamm, aber auf unterſchiedenen Zweigen ſind, dahin gehöret die Neſſel, der Maulbeerbaum, die Birke, die Buche, die Eiche, der Wallnußbaum, die Haſelſtaude, die Fichte, die Tanne, u. a. m. 3) Pflanzen mit ganz getrennten Geſchlechten, wo die Befruchtungstheile auf unterſchiedenen Stämmen ſind, die daher in männliche und weibliche eingetheilet werden,

ſolche ſind der Weidenbaum, der Pappelbaum, der Taxus, der Wachholderbaum, der Hopfen, der Hanf u. a. m. 4) Pflanzen, welche Blumen von verſchiedenen Geſchlechten, in drey verſchiedenen Abänderungen haben, nemlich Zwitterblumen, männliche und weibliche auf einem Stamm. Solche ſind der Ahornbaum, die Eſche und der Feigenbaum. Die Befruchtung kann man mit bloſſen Augen nicht ſehen an den Farrenkräutern, den Mooſen, den Seegewächſen, den Schwämmen. Die Farrenkräuter beſtehen aus bloſſen Blättern, die auf einer Seite eine Art von Blumen oder Samen tragen. Die Mooſe ſind ſehr mancherley und wachſen auf wüſten Erdboden, in Wäldern, an Felſen und Bäumen und dienen unzähligen Inſecten und Würmern zur Wohnung. Bey den Seegewächſen machen Wurzel, Stamm und Blätter nur einen Cörper aus. Die Schwämme beſtehen aus einem Stiel und breiten dicken Huthe, ohne Zweige und Blätter, doch bemerkt man durch die Vergröſſerungsgläſer Blüthen und Samen an denſelben. Einige derſelben können gegeſſen werden, andre ſind giftig. Der Schimmel iſt eine Art derſelben. Die Palmen ſind von andern Arten der Bäume und Gewächſe unterſchieden, und tragen Blätter als Schilf. Aus dem Gipfel kommt eine Blumenſcheide hervor, die bisweilen an 2000 Blüthen trägt.

Bäume. Unter den Gewächſen ſind die gröſten und merkwürdigſten die Bäume, deren Faſern und Rör-

Rörchen mit ihrem Wachsthum alsbald feſt werden, und ſich in Holz verwandeln. Die meiſten derſelben laſſen im Herbſt ihre Blätter fallen, und ſammlen ſich im Winter Kräfte, im Frühlinge von neuen zu grünen. Die Tannen und Fichten, welche im Winter ihre Nadeln behalten, ſind mit einem ölichten Harz verſehen, welches dem Froſt in kalten Gegenden, wo ſie gemeiniglich wachſen, widerſtehet, und daraus wird der Theer und das Harz, von dem Terpentinbaum aber der Terpentin gemacht. Die Bäume wachſen entweder in den Wäldern oder in den Gärten. Die Bäume des Waldes geben uns das Holz, eine ſehr nützliche Sache vor das menſchliche Leben, die wir zum bauen, brennen, und allerley Geräthſchaften gebrauchen. Einige, ſonderlich ausländiſche Holze, werden zum färben gebraucht. Die Aſche davon hat ihren mannichfaltigen Nutzen. Die Rinde dienet den Gerbern, ſie wird zu Baſt angewendet, auch manche Arten zur Arzeney gebraucht. In den Gärten pflegt man die Obſtbäume zu pflanzen, welches ſehr mannichfaltig an Geſchmack, und eine der geſundeſten und wohlſchmeckendeſten Speiſen des Menſchen iſt. Sie werden durch pfropfen und oculiren fortgepflanzt, welches der Gärtner lehren muß, und dadurch wildes Obſt den Geſchmack und die Eigenſchaften des guten bekommt, indem der Saft der in dem wilden Stamm aufſteigt, indem Pfropfreis und eingeſetzten Auge zum guten Obſt gebildet wird.

Das

Nutzen des Pflanzenreichs.

Das Pflanzenreich hat ſeinen mannichfaltigen Nutzen, und enthält die vornehmſten Mittel der Erhaltung des Thierreichs. Der Menſch genießt davon die Wurzeln, die Blätter, die Früchte, welche ſo mannichfaltig an Geſchmack, Geruch und Kräften ſind, daß wir ihrer nicht überdrüßig werden, ſondern damit abwechſeln können. Die Früchte des Feldes geben uns das Brodt. Wir bereiten vermittelſt des Waſſers daraus, wie auch aus dem Saft der Gewächſe unſern Trank, z. E. den Wein, und den Cider aus Obſt. Der Flachs und die Baumwolle geben uns die Kleider, und ſogar das Licht wächſt auf dem Acker im Oel. Wir ernähren dadurch das Vieh, welches ſo mannichfaltigen Nutzen hat. Ein jedes Gewächs hat ſeine Blüthe, welches ihm zur Zierde und Fruchtbarkeit dienet. Es ſind aber auch Blumen, welche allein zum Vergnügen vor das Auge und den Geruch wachſen, welcher von den balſamiſchen Ausdünſtungen entſtehet, die ſie aushauchen. Sie ſind ſo zierlich gebildet, und ſo ſchön und genau gemacht, daß ſie eine Meiſterhand ihres Urhebers verrathen. Sie vergnügen entweder das Auge allein durch das Ebenmaaß ihrer Bildung und Malerey, z. E. die Tulipane: oder den Geruch allein, z. E. die Nachtviole; oder beyde zugleich, z. E. die Grasblume. Sie geben den Bienen den Stoff zu ihrer Wachs- und Honigarbeit. Sie lehren uns, daß wir nicht nur leben, ſondern auch vergnügt leben ſollen, und

es

es iſt eine der vernünftigſten und erbaulichſten Vergnügungen, ſich damit zu beſchäftigen. Die Künſtler ſchmücken ihre Werke vornehmlich damit, indem ſie ſie nachahmen. Die Gewächſe werden auch zur Arzeney vor Menſchen und Thiere gebraucht, und es hat faſt jede Krankheit ein eignes Kraut, das ſie heilet. Es werden gebrannte Waſſer von denſelben abgezogen, und Extracte daraus gemacht, welche den beſten Theil ihrer Kraft enthalten. Der Sallat, welcher in den heiſſen Sommermonaten wächſt, iſt eine natürliche Arzeney, welche der Fäulniß und Entzündung des Bluts widerſtehet. Die Gewürze, damit wir unſre Speiſen wohlſchmeckend machen, beſtehen aus dem Saft, der Rinde, den Blättern und Früchten ausländiſcher Gewächſe. Der Zucker wird aus dem Saft des Zuckerrohrs bereitet. Der Zimmt iſt die Rinde eines Baums, der Thee die Blätter einer Staude, der Ingwer eine Wurzel, der Pfeffer ein Samenkorn.

* *

Zehntes Capitel.

Vom Thierreiche.

Ein Thier iſt eine Creatur, welche aus einem Leibe und Seele beſtehet, die Empfindung hat, und den Cörper beweget. Der Leib eines Thiers iſt einer Pflanze ähnlich, an ordentlichen Bau und innerlicher Bewegung ſeiner Theile, wel-

Erklärung und Eintheilung der Thiere.

welche zur Erhaltung und Vergröſſerung deſſelben dienet. Wir bemerken aber an demſelben noch einige willkührliche und veränderliche Bewegungen, die von einer Seele herrühren, und darinn iſt er von einer Pflanze unterſchieden. Denn eine Pflanze und Mineralie verändert ihren Ort, bloß durch eine Gewalt von auſſen, das Thier aber bewegt ſich ſelbſt durch eine ihm eigne Kraft. Jedoch haben einige Thiere nicht viel mehr Leben als die Pflanzen, indem ſie beſtändig an dem Orte bleiben, wo ſie entſtanden ſind, wo ſie nicht durch eine fremde Macht fortgebracht werden. Z. E. die Auſtern und Muſcheln. Dieſe ſcheinen von allen äuſſerlichen Sinnen nichts als das Gefühl zu beſitzen, ihre Bewegung aber gehet nicht weiter als auf die Eröfnung und Schlieſſung ihrer Schaalen. Man theilet die Thiere ein in ververnünftige, die von einer vernünftigen Seele regieret werden, von welcher Art nur der Menſch bekannt iſt, und in unvernünftige, welche keine vernünftige Seele haben, und das Vieh heiſſen.

Seele des Viehes.

Wir bemerken, daß das Vieh Sinne hat, welche den menſchlichen ähnlich ſind, und dadurch es die Sachen, die auſſer ihm ſind, empfindet. Ja es übertreffen manche Arten deſſelben den Menſchen an Feinheit und Stärke der Sinne. Z. E. der Hund am Geruch, damit er die Spuren des Wildprets entdecket. Doch ſind die Sinne unter dem Vieh ungleich ausgetheilet. Die vierfüßigen Thiere und Vögel haben ſie alle

fünfe.

fünfe. Die Amphibien haben zum Theil kein Gehör. Die Fiſche insgeſamt kein Gehör und keinen Geruch. Die Inſecten haben kein Gehör und keinen Geruch, aber einen uns unbekannten Sinn in den Fühlhörnern. Das Gewürm hat kein Gehör, keinen Geruch, auch größtentheils kein Geſicht. Es hat das Vieh auch eine Einbildungskraft und Gedächtniß, und erinnert ſich der Sachen, die es einmal empfunden hat. Z. E. wenn ein Hund den Stock ſiehet, damit er geſchlagen iſt, ſo erinnert er ſich der Schläge, erſchrickt und fliehet entweder oder demüthiget ſich. Ein Thier iſt darinn ſtärker als das andre. Z. E. ein Pferd behält den Weg ſehr gut, den es einmal gegangen iſt. Wir finden an dem Vieh Verlangen, Abſcheu, Freude, Traurigkeit, Furcht, Liebe, Gefälligkeit, die es genugſam zu erkennen giebt. Es übertrift an dieſen Gemüthsbewegungen, ſonderlich an Liebe, Dankbarkeit und Gefälligkeit zum Theil den Menſchen, weil es noch unverderbt, und in ſeinem natürlichen Zuſtande iſt. Ein jedes Thier liebt und ſchmeichelt demjenigen, der ihm Futter giebt. Sie geben ihre Empfindungen durch Lebhaſtigkeit ihrer Leibesbewegungen und ihre Stimme zu erkennen. Nach dieſen Begierden beweget das Vieh ſeinen Leib, und verrichtet Handlungen, die aus ihm ſelbſt herkommen. Es muß alſo in ihm ſelbſt ein Weſen ſeyn, welches Vorſtellungen hat, und den Leib regieret, und das nennet man die Seele. Man findet an dem Vieh auch eben die

Werk-

Werkzeuge der äuſſerlichen Sinne und des Gehirns als bey dem Menſchen. Doch bemerken wir an demſelben kein Vermögen ſeine Begriffe deutlich zu machen und darinn weit zu gehen, und es hat alſo keinen Verſtand und Vernunft. Z. E. ein Pferd begreift die Abſicht nicht, warum es angeſchirrt und angeſpannt wird. Und das iſt ein Glück vor uns, weil wir ſie ſonſt nicht würden regieren und gebrauchen können. Kein Pferd würde den Zügel in den Mund nehmen, und ſich anſpannen laſſen, kein Vogel würde ſich fangen, der einen andern in der Schlinge hängen ſähe, kein Thier würde ſich gutwillig zur Schlachtbank führen laſſen, wenn ſie Verſtand hätten. Sie haben keinen Begrif vom Tode, und es kennet dieſen fürchterlichen Feind keine Creatur als der Menſch, welcher unſterblich iſt, und Troſt davor hat. Einen dunkeln Schauer mögen ſie wohl davor empfinden, aber deutlich können ſie ſich denſelben nicht vorſtellen. Sonſt würde ein Maſtvieh ſich grämen, und vor Angſt und Todesfurcht nicht freſſen und fett werden. Ein Pferd würde nicht in die Schlacht gehen. Alle Thiere würden den Menſchen als ihren gemeinen Würger haſſen und fliehen. Das Vieh bringt daher ſein Leben ſorgenlos, und in ſeiner Art glücklich hin. Es ſiehet nicht weit in die Zukunft, und wird im Genuß des gegenwärtigen guten nicht durch die Furcht zukünftiger Uebel wie der Menſch geſtöhret. Doch iſt ſeine Glückſeligkeit allezeit geringer, als das Glück eines vernünftigen und

tugend-

tugendhaften Menſchen, weil ſie der geiſtlichen Vergnügungen ſonderlich, die aus Erkenntniß des Schöpfers entſtehen, ganz ermangeln, und auch ihre ſinnlichen Vergnügungen nicht ſo mannichfaltig als die unſrigen ſind. Ein laſterhafter Menſch aber kann elender als ein Vieh werden.

Das Vieh hat ſeine natürliche Triebe ſich zu nähren, fortzupflanzen, ſich zu vertheidigen, zu fliehen, ihre Jungen zu verſorgen, dadurch ſie oft weit glücklicher als der Menſch regieret werden, weil ſie durch Thorheiten und Laſter unverderbt ſind. Ein Vieh frißt und ſäuft nicht mehr als zur Sättigung. Die Liebe gegen ſeine Jungen iſt wunderbar und nachahmungswürdig. Sie ſind von der Natur mit allen Werkzeugen zu ihren Geſchäften verſehen, einige mit Hörnern und Klauen ſich zu vertheidigen, andere mit Flügeln und einem geſchwinden Lauf zu entfliehen, andere mit einem Kropf oder Sack, darinn den Jungen das Futter zu zutragen. Manche haben noch beſondre angebohrne Fähigkeiten und Neigungen, die ihre Abſichten erfodern, die Hunde zum jagen, die Waſſervögel zum ſchwimmen. So bald eine junge Ente aus dem Ey kriecht gehet ſie ohne Anweiſung aufs Waſſer zum groſſen Schrecken des Huhns, welches ſie ausgebrütet hat. Dahin gehören die angebohrnen Geſchicklichkeiten ſich zu nähren, z. E. der Katze zum mauſen, der Raubvögel zur Jagd; ſich zu vertheidigen, z. E. des Igels, daß er ſich zuſammenziehet, und ſeine

Fortſetzung.

Stacheln herweiſt: wie auch die vorzügliche Neigung derſelben zu gewiſſen Speiſen, daraus man die Witterung derſelben macht, wenn man ſie fangen will: ingleichen das Gefallen der Katzen am Katzenkraut. Einige haben Geſchicklichkeiten gewiſſe Handlungen zu verrichten, die der menſchlichen Kunſt ähnlich ſind, und dieſe nennet man die Kunſttriebe derſelben, die aber mehr Beweiſe der Weisheit ihres Schöpfers, als ihres eigenen Verſtandes ſind, weil ſie doch in andern Handlungen, auſſer dieſen Kunſttrieben, nicht mehr Verſtand, als andre Thiere beweiſen. Hierher gehöret die Geſchicklichkeit eines Vogels ſein Neſt zu bauen, und es mit weichen Federn und Haren auszufuttern und zu verbergen, einer Creutzſpinne ihr Netz nach den Regeln des Zirkels zu weben: der Biene ihre Zellen nach dem Winkelmaaß zu bauen, eines Bibers, ſeine Wohnung anzulegen, abzutheilen und zu verwahren. Er bauet an den Ufern der Flüſſe, ſchneidet mit den Zähnen darzu ſtarke Stücken Holz, verwahret ſein Haus mit einem Damm, theilet ſie ab in die Futterkammer, Wohnung und Wochenzimmer. Allem Vieh aber fehlet die Sprache, welches ein Zeichen des Mangels der Vernunft iſt. Man lehret zwar den Raben, den Staaren, Papagoyen einige Worte ausſprechen, damit ſich aber mehr ihre Einbildung als ihr Verſtand beſchäftiget, und welche eine bloſſe Nachahmung des Menſchen ſind. So iſt es auch mit den Künſten, welche man manchen unter ihnen, ſonderlich den Hunden lehret.

lehret. Doch iſt das Genie oder die angebohrnen Gemüthskräfte bey einer Art des Viehes, und bey einem jeden unter demſelben gröſſer als bey dem andern, wie es auch unter Menſchen iſt. Sie geben einander ihre Empfindungen und Neigungen auf eine ſehr einfache Art zu erkennen. Ein Pferd bezeuget ſein Verlangen und Freude durchs Wiehern, der Hund ſeinen Zorn durchs Bellen, die Vögel ihre Liebe und Freude durch den Geſang. Manche warnen einander durchs Geſchrey vor Gefahr. Bisweilen machen ſie ſich durch ihre Stimme eine bloſſe Beſchäftigung und Zeitvertreib, und halten eine Art des Geſprächs mit einander.

Die äuſſerliche Geſtalt der Thiere iſt ſehr mannichfaltig, und von Gott mit groſſer Weisheit gebildet, wie es ſowohl ihre Erhaltung, als auch die Abſicht und der Nutzen erfodert, den ſie dem Menſchen verſchaffen ſollen, welches mit vielen Exempeln bewieſen werden kann, und davon man die Beſtätigung an allen Thieren findet. Das Pferd iſt eine bewegliche Bank, darauf ſich der Menſch ſetzen und vieles legen kann. Es iſt mit dem Huf als mit Schuen zu weiten Wegen verſehen. Es hat Raum im Munde, und Lücken zwiſchen den Vorder- und Hinterzähnen, den Zügel anzunehmen, und die Natur hat ſich darinn nach der Kunſt gerichtet. Die Waſſervögel haben breite Füſſe zu rudern, und einen breiten Schnabel zu fiſchen, andere Landvögel aber Geſtalt.

Klauen, damit zu ſcharren und ſich an die Zweige der Bäume anzuklammern, und einen ſpitzigen Schnabel die Körner und Würmer herauszupicken. Ein Windhund iſt zum Laufen gebaut, ein Dachshund aber zum Scharren und Kriechen, daher hat jener lange, dieſer aber kurze und auswärts gebogne Füſſe. Es iſt dies eine ſchöne Uebung des Verſtandes, den Bau und die Geſtalt eines jeden Thieres und ſeiner Theile, aus ſeiner Abſicht und Beſtimmung herzuleiten, und zu unterſuchen, warum ſie ſo und nicht anders beſchaffen ſey. Doch hat der Urheber der Natur bey dem Bau der thieriſchen Leiber, nicht nur den Nutzen, ſondern auch die Zierde und Schönheit, ſo wie im Pflanzenreich, beobachtet. Die Vögel und Inſecten ſind zum Theil ſehr ſchön gemahlt. Die Glieder der Thiere haben eine gewiſſe Proportion gegen einander, daher das Ganze einen angenehmen Eindruck macht. Auch iſt das männliche und weibliche Geſchlecht durch die äuſſerliche Geſtalt von einander unterſchieden worden, wie unter den Menſchen durch den Bart.

Eintheilung. Die groſſe Familie der Thiere wird überhaupt in lebendig gebährende und eylegende eingetheilt, und es gehören dahin folgende Arten des Viehes, ſaugende Thiere, Vögel, Fiſche, Amphibien, Inſecten, und Gewürme. Man kann ſie noch auf folgende Art in Claſſen bringen: 1) einige haben ein Herz mit zwo Cammern und eben ſo viel Herzohren oder

Lap-

Lappen, und ein warmes rothes Blut. Dahin gehören theils diejenigen, welche lebendige Junge zur Welt bringen, ſaugende Thiere, theils welche Eyer legen, die Vögel; 2) einige haben ein Herz mit einer Cammer und Herz Ohr Lappen, und ein kaltes rothes Blut; dieſe holen Othem entweder durch die Kiefern, die Fiſche, oder durch die Lungen, die Amphibien; 3) einige haben ein Herz mit einer Herzkammer oder Lappen, und ein weiſſes kaltes Blut, und dieſe haben entweder Fühlhörner, die Inſecten, oder Fühlfaden, die Gewürme. In Naturalienſammlungen, werden die gröſſern Thiere, auch die Vögel, mehrentheils ausgeſtopft, aufbehalten, kleinere aber verwahret man in Brandtewein in beſondern darzu geſchickten Gläſern, auch wohl getrocknet, vornehmlich die Inſecten.

Saugende Thiere. Geſtalt und Nutzen derſelben.

Die ſaugenden Thiere ſind entweder zahme, die von den Menſchen verpfleget und verſorget werden müſſen, oder wilde, die in den Wäldern und Feldern, ohne Pflege und Verſorgung des Menſchen leben. Sie haben entweder Füſſe, und zwar mit Nägeln oder Klauen, oder Floßfedern, dahin der Wallfiſch und die Delphine gehören, weil ſie auch ihre Jungen lebendig zur Welt bringen. Sie nähren ſich entweder von den Früchten der Erde, oder vom Raube andrer Thiere. Der Menſch hat davon mannichfaltigen Nutzen. Das Pferd, die Rinder, Eſel und Kameele

mele verrichten die Arbeit des Menſchen, werden zum Ackerbau und zu Reiſen gebraucht, und verſchaffen uns viel Bequemlichkeiten. Die Kühe, Schafe, Schweine, Ziegen und das Wildpret, ſpeiſen uns mit ihrem Fleiſch, einige mit ihrer Milch, die Schafe kleiden uns mit ihrer Wolle, viele mit ihren Häuten. Die Hunde bewachen uns und dienen dem Jäger und Hirten. Der Seehund iſt faſt der gänzliche Reichthum der Grönländer. Sie eſſen ſein Fleiſch, kleiden ſich mit ſeiner Haut, und überziehen damit ihre Kähne und Zelte, brennen ſein Fett ſowohl zum Licht, dabey zu ſehen, als auch zum Feuer ſich dabey zu wärmen und zu kochen, und nähen mit ſeinen Sehnen.

Eintheilung. Die Eintheilung der ſaugenden Thiere wird vornehmlich nach den Zähnen und Füſſen derſelben gemacht, und man hat acht Geſchlechter derſelben: 1) welche oben und unten vier gleiche Vorderzähne haben, wie der Menſch, d. g. der Affe, darunter der größte der Waldmenſch oder Orang Outang iſt, der zuweilen in den Häuſern auferzogen, und zu Holz- und Waſſertragen gebraucht wird: ingleichen die Fledermaus; 2) welche keine Vorderzähne, weder oben noch unten haben: d. g. der Elephant das größte unter allen vierfüßigen Landthieren, mit einem Rüſſel, der ihm ſtatt der Hand und zur Gegenwehr dienet; das Männlein hat lange hervorſtehende Zähne, die unter dem Namen

des

des Elfenbeins verarbeitet werden: das Naſenhorn von einem ſtarken Horn, welches es auf der Naſe hat, ſo genannt, hat eine ſchuppichte Haut: das Faulthier, von der Gröſſe einer Katze, verändert nicht leicht ſeinen Platz, und thut kaum 50 Schritte in einem Tage: der Ameiſenfreſſer hat eine lange dünne Zunge, damit er die Ameiſen und andre Inſecten aus den Neſtern zu ziehen weiß; 3) welche oben und unten ſechs Vorderzähne haben: die Hunde, deren eine groſſe Mannichfaltigkeit iſt, und die viel Künſte lernen: die Wölfe und Füchſe, ſchwarz und roth: die Seehunde, mit einem Katzenkopf, und ſtumpfen Schwanz, kurzen Vorderfüſſen und hinten ein Paar Floßfedern: die Seelöwen und Seekühe, welche ſehr groß und fürchterlich ſind: die Löwen, welche die faulſten unter allen Thieren ſind, gelbroth, mit einem faſt viereckigten Kopf und ſcharfen Klauen: der Tyger, faſt ſo groß als der Löwe, mit ſtreifigen Flecken, grauſam, und blutdürſtig: das Pantherthier, der Parder, oder Leopard, mit runden Flecken: die Katzen, der Luchs, ein Raubthier in den Wäldern, gröſſer als eine Katze: die Zibethkatze, welche eine wohlriechende Materie bey ſich führet: die Fiſchotter, ein Raubthier der Fiſche: der Vielfraß, der einem Hunde gleicht und in den Wäldern würgt: der Marder, der Iltis, der Zobel, deſſen Haut ſehr koſtbar iſt: die Wieſel, das Hermelin, weiß mit ſchwarzen Schwanze: der Bär

hat einen zotigen Leib, breite Tatzen, Klauen, und einen kurzen Schwanz, ein Raubthier: der Dachs, welcher in Höhlen wohnet: 4) welche Vorderzähne haben, die von einander abſtehen, an jeder Seite mehr als einen Eckzahn, und eine über das Maul hervorragende Naſe, d. g. das Schwein, der Igel, der Maulwurf, die Spitzmaus, die Beutel-Ratze, ſo groß als eine Katze, welche einen Beutel unter dem Bauche hat, darinn ſie ihre Junge ſteckt, und entfliehet, wenn ſie verfolgt wird; 5) welche oben und unten zwey Vorderzähne haben, welche von den Eckzähnen entfernt ſind, ohne daß Eckzähne darzwiſchen ſtehen, und ratzenartige heiſſen, d. g. das Stachelſchwein, welches mit langen Stacheln beſetzt iſt: der Haſe, das Caninchen, der Biber, deſſen Hare zu Strümpfen und Hüten verarbeitet werden, und der in einer beſondern Höhlung zwiſchen den Hinterbeinen, das ſogenannte Bibergeil hat: die Ratzen und Mäuſe, der Hamſter, welcher Backen hat, die wie ein Beutel herunter hängen, darinn er die Frucht zuſammenträgt: das Eichhorn: ingleichen das fliegende Eichhorn, hat zwiſchen den Beinen eine Haut, die es im Springen ausdehnet; 6) welche oben gar keine Vorderzähne, unten aber ſechs bis acht haben, die von den Backenzähnen entfernt ſind, und wiederkauen, deswegen ſie vier Magen haben, d. g. der Kameel, hat ein oder zwey Buckel, welcher

aus zotigen Haren beſtehet, er iſt höher als ein Pferd, hat einen kleinen Kopf und langen Hals, kann lange durſten, weil er eine ziemliche Menge Waſſers im zweiten Magen aufbewahret, und wird zum Laſttragen gebraucht: das **Moſchus- oder Muſkusthier**, hat unter dem Leibe eine Oefnung, worinn ſich ein brauner, ſchmieriger, und ſtarkriechender Saft ſammlet, der Muſkus oder Moſchus genannt wird: **der Hirſch, das Rehe, das Elendthier** hat breite und ſchaufliche Gewehhe, iſt dicker und ſtärker als ein Hirſch, und ſeine Haut iſt ſehr ſtark: **das Rennthier** hat ein vorwärts gekrümmtes und am Ende ſchaufliches Gewehhe, lauft ſehr ſchnell, und macht beynahe den ganzen Reichthum der Lappländer aus, die es mit ſeinem Fleiſch und Milch ernähret und mit ſeinem Felle kleidet: **die Ziege**, darunter die **Kameelziege** merkwürdig iſt, welche ein faſt ſeidenes, bis auf die Beine herabhängendes, weiſſes, weiches, glänzendes Haar hat, davon das Kameelhaar geſponnen wird: die **Gemſe**, iſt eine wilde Ziege, welche Hörner hat, die an der Spitze wie Locken gebogen ſind, und von einem Felſen auf den andern ſpringt: das **Schaaf, das Rindvieh, der Auerochs und Büffel**, welche gröſſere und wilde Arten deſſelben ſind; 7) **welche ſtumpfe Vorderzähne, und an den Füſſen Hufe haben**, d. g. **das Pferd, der Eſel, der Waldeſel**, eins der unbändigſten Thiere, ſo ſich in den tiefſten Wildniſſen aufhält, und bey Erblickung des Menſchen

mit der größten Geſchwindigkeit fliehet; 8) die Wallfiſche werden hierher gerechnet, weil ſie ihre Jungen lebendig zur Welt bringen, und in dem Bau des Herzens und ihrer Lungen, ihrem Blut, Begattung, Gehör und Augenliedern, mit den ſaugenden Thieren übereinkommen, mit den Fiſchen aber wenig gemein haben, und ſelbſt in dem Bau der Floßfedern und des Schwanzes von ihnen abgehen. Die größten Thiere der Erde gehören zu dieſer Gattung. Sie halten ſich in dem weiten Weltmeer, und vornehmlich um den Nordpol auf. Der Wallfiſch iſt oft 100 Fuß lang, und der Schwanz drey bis vier Klafter breit. Er hat zwey Luftlöcher auf dem Kopfe, dadurch er das Waſſer ausbläſt. Die Haut iſt glatt, und gemeiniglich ſchwarz. Aus ſeinem Speck, welcher ſehr hoch iſt, wird der Fiſchthran geſotten. Es gehen jährlich viel Schiffe auf den Wallfiſchfang. Wenn die Schiffer einen Wallfiſch kommen ſehen, nähern ſich ihm ſieben Mann mit einer Schaluppe, wovon ihm einer oder mehrere einen ſcharfen Pfeil oder Harpun in den Rücken wirft. Iſt er auf ſolche Art verwundet, ſo ſchießt er mit groſſer Geſchwindigkeit ins Waſſer, oder unter das Eyß, und das Meer wird roth gefärbt von ſeinem Blute. Nachdem er ermattet iſt, kommt er wieder hervor, da er denn ſo lange mit Lanzen geſtochen wird, bis er ſtirbt. Darauf wird er an das Schiff gezogen, die Speckſchneider ſteigen auf ihn, und ſchneiden den Speck mit langen Meſſern herunter,

welcher in Tonnen geſchlagen wird. Das übrige Aas läßt man treiben, und es wird den Vögeln und Bären zur Speiſe.

Die Vögel ſind mit Federn bedeckt, und bewegen ſich mit ihren Flügeln durch die Luft, indem ſie dieſelbe damit zuſammendrücken, und wenn ſie ſich wieder ausdehnet, von derſelben fort geſtoſſen werden, dabey ſie mit ihrem Schwanze den Leib als mit einem Steuerruder regieren. Sie ſind entweder Land- oder Waſſervögel, welche letzten leicht ſchwimmen, weil die Fettigkeit ihrer Federn, das Waſſer nicht annimmt, dabey ſie ſich ihrer breiten Füſſe zu Rudern bedienen. Sie nähren ſich ebenfalls entweder von den Früchten der Erde, oder vom Raube der Gewürme und Thiere. Ihre Neſter bauen ſie zum Theil mit einer groſſen Kunſt und Vorſicht, und pflegen ihre Jungen mit ſonderbarer Treue. Einige unter ihnen wandern aus einer Gegend in die andre, ſo wie es die Jahrszeit und Bequemlichkeit ihres Unterhalts erfodert. Ihr Nutzen iſt ſehr mannichfaltig. Sie ſpeiſen uns mit ihrem Fleiſch und Eyern, verſchaffen uns durch ihre Federn eine weiches Lager, beluſtigen uns zum Theil durch ihren Geſang, reinigen die Luft von Ungeziefer, und leſen die auf dem Felde verlohrnen Körner auf, daß nichts umkomme. Vögel. Geſtalt und Nutzen derſelben.

Man theilet die Vögel nach Verſchiedenheit der Schnäbel in folgende Arten ein: 1) welche einen Eintheilung.

einen gekrümmten Schnabel, und an jeder Seite der obern Kinnlade einen Zahn haben, und Raubvögel heiſſen. Ihr Körper iſt mit einer zähen Haut bekleidet: ihre Füſſe ſind kurz und ſtark, mit warzigen Zähen, und krummen ſehr ſcharfen Krallen. Sie leben entweder vom Raube lebendiger Thiere, oder vom Aaſe, niſten auf Klippen und hohen Bäumen, und brüten ſelten mehr als vier Eyer aus, damit ſie ſich nicht zu ſehr vermehren. Sie paaren ſich einfach, und das Weibchen übertrift das Männchen an Schönheit und Gröſſe. Dahin gehöret der Adler, welcher gröſſer und ſtärker iſt als eine Gans, hat ein ſcharfes Geſicht, und ſtößt auf Gänſe, Haſen und Rehe: es giebt unterſchiedene Arten deſſelben: der Geyer, ein ausländiſcher Vogel mit nacktem Kopf ohne Federn: der Falke wird zur Jagd gebraucht und abgerichtet: der Weyhe, der eine Zeitlang über dem ſchwebt was er fangen will, und wie ein Pfeil hernieder ſchießt: die Eule hat einen groſſen Kopf, ſeidenhafte Federn, iſt bey Tage blind und ſiehet bey Nacht, und fängt alsdenn mit leiſem Fluge ſchlafende Vögel, Mäuſe, Eyderen und Haſen. Es ſind ihrer verſchiedene Arten, darunter einige an der Seite des Kopfes aufſtehende Federn haben, und Ohreulen heiſſen: hierher gehöret auch der Uhu, welcher ſehr groß und von röthlicher Farbe iſt; 2) welche einen oben etwas erhabnen, und von der Seite zuſammengedrückten Schnabel haben,

die

die Azeln oder Spechte. Einige haben vornen zwey und hinten zwey, andere aber vornen drey und hinten einen Zähe, und ſind Waldvögel, d. g. der **Papagoy**, von ſehr mannichfaltigen und ſchönen Farben, und unterſchiedener Gröſſe, hat einen krummen Schnabel, und lernt einige Worte ausſprechen: **der Rabe**, ganz ſchwarz; **die Krähe**, iſt ſchwarz und der Rücken fällt etwas ins blaue: **die Dohle** hat einen grauen Hinterkopf, ſchwarze Stirne, Flügel und Schwanz: **der Häher**, oder die blaue Krähe: **der Elſter oder Aglaſter**, **der Gukuck**, der ſeine Eyer nicht ſelbſt ausbrütet, ſondern in andrer Vögel Neſter legt, und ſie ausbrüten läſſet: **der Paradiesvogel**, deſſen Schwanz aus langen zarten Federn beſtehet. Der Schwanz, die Bruſt und der Unterleib ſind roth, die Kehle lackeblau, das übrige gelb: **der Specht** hat einen ſtarken vieleckichten Schnabel, lange wurmförmige Zunge, klettert an den Bäumen herum, hacket die Rinde ab, und holet mit ſeiner langen Zunge, die dahinter befindlichen Inſecten hervor, er iſt grün, ſchwarz, gelb und rothbund; **der Wiedehopf** hat auf dem Kopfe einen Federbuſch, den er im Schrecken in die Höhe hebt, im Fliegen aber auf den Rücken hängt: **der Wendehals: der Baumhacker: der Baumkletterer: der Colibri oder Honigſauger**, hat einen fadenförmigen Schnabel, der länger als der Kopf iſt, er iſt der kleinſte unter allen Vögeln, und nur ſo groß als eine welſche Nuß:

er

er ſaugt Honig aus den Blumen, ohne ſich auf dieſelben zu ſetzen, hat ſchöne Farben, grün, roth und himmelblau: ſeine Eyer ſind ſo groß als eine Erbſe, doch hat er eine ziemlich laute Stimme, die man weit hören kann; 3) welche einen langen ſägenförmigen Schnabel, mit einem Anhange an der Spitze, Füſſe mit verbundenen Zähen, und kurze Schenkel haben. Sie heiſſen Schwein- oder Waſſervögel, finden ihre Speiſe im Waſſer an Kräutern und Thieren: ſie paaren ſich mit vielen und niſten auf der Erde: ſie futtern ihre Jungen nicht, ſondern ſie müſſen mehrentheils ihre Speiſe ſelbſt ſuchen. Dahin gehöret der Schwan, iſt groß, weiß mit ſchwarzen Schnabel, ein ſtolzer und ernſthafter Vogel, mit dichten und zarten Pflaumfedern, daher ſein Fell wie Rauchwerk gebraucht wird: die Gans, ſowohl die wilde als zahme, darunter die Löffelgans merkwürdig iſt, deren Schnabel vornen als ein Löffel ausſiehet: die Ente, ebenfalls wild und zahm, von mancherley Gröſſe und Farben, der Taucher hat einen geraden, zahnloſen, und pfriemenförmigen Schnabel: die Kropfgans, die unter dem Schnabel einen Sack hat, in welchem ſie die Jungen unter dem Waſſer trägt: der Eydervogel, der wegen ſeiner Federn berühmt iſt; 4) welche einen ſtumpfen cylindriſchen Schnabel haben, und Sumpfvögel heiſſen. Die Füſſe ſind meiſtentheils ziemlich lang, die Zähen bey manchen halb verbunden, über den

Knien

Knien ſind die Beine nackend, die Zunge iſt fleiſchig und ungeſpalten, der Schwanz iſt kurz. Sie leben in ſumpfichten Gegenden von Thieren, die ſich daſelbſt aufhalten. Dahin gehöret der **Strauß**, der größte unter allen Vögeln, hat einen kurzen kegelförmigen Schnabel, zum Fliegen untaugliche Flügel, und nur zwey Zähen. Er iſt ſechs und einen halben Fuß hoch, und ein ausgeſtreckter Flügel hält drey Schue: er laufet ſehr geſchwind, und wird mit Pferden und Hunden gejagt. Er legt gemeiniglich 50 Eyer, an deren einem ſich drey Perſonen ſatt eſſen können: er iſt ein dummer furchtſamer Vogel, der ſich leicht verſcheuchen läßt, und ſeine Eyer im Sande verläßt: der **Storch**, deſſen Schwungfedern ſchwarz, der Cörper aber weiß iſt, frißt Schlangen und Frösche, und niſtet auf Häuſern und Thürmen: der **Kranich**, iſt aſchgrau, die Stirne, der Hinterkopf und die Schwungfedern ſchwarz, und hat ſchwarze Beine, iſt wegen ſeiner Wachſamkeit berühmt: der **Reiger** oder **Reyher**, hat auf dem Kopfe einige lange ſchwanke Federn, iſt auf dem Rücken blaulich, nähret ſich von Fröſchen und Fiſchen, und wird mit Falken gejagt: der **Trappe**, hat einen langen grauen Hals, ſchwarzgrauen und rothgeſprengten Rücken, weiſſen Bauch, hohe und ſtarke Füſſe, und einen bunten Schwanz, und wird, weil er nicht geſchwind laufen kann, mit Hunden gejagt: der **Rohrdommel**, iſt gelblich mit braunen Flecken, hält ſich am Waſſer auf: er ſteckt den Schnabel

in den Schlamm und macht damit ein ſehr lautes dumpfiges Gebrüll: die Schnepfe iſt zweyerley, die Waſſer- und die Wald- oder Holzſchnepfe, und nähret ſich von Regenwürmern: der Kybitz, hat rothe Füſſe, eine ſchwarze Bruſt, und einen Federbuſch auf dem Kopfe, iſt zwar ſehr ſchön, fliegt aber nahe auf Menſchen und Hunde, wenn ſie ſich ſeinem Neſte nahen; 5) welche einen kurzen runden Schnabel haben, deſſen obere Kinnlade gewölbt iſt, und über die untere am Rande wegreicht. Sie heiſſen Hühner, und haben mit Haut bedeckte Naſenlöcher. Sie laufen auf ihren Füſſen, und haben Nägel zum ſcharren. Ihre Speiſe beſtehet aus Samen der Pflanzen, welchen ſie in ihrem Kropfe einweichen. Die Männchen haben viel Weiber: niſten ohne groſſe Kunſt, und brüten viel Eyer auf einmal aus. Dahin gehöret der Pfau, welcher einen ſehr groſſen bunten Schweif, und einen geraden Federbuſch auf dem Kopfe hat, von ſchönen Anſehen, aber heßlicher Stimme: der wällſche Hahn und das Huhn: der Haushahn und das Huhn, das Perlhuhn, iſt kleiner, ſchwarz und grau geperlt: der Faſan, eine Speiſe groſſer Herren: der Auerhahn aſchgrau, mit kleinen braunen Linien, hält ſich in Waldungen auf: der Birkhahn hat einen gelblichten Schwanz, iſt kleiner als der vorige, und ein Bewohner des Waldes: das Rebhuhn und die Wachtel; 6) welche einen kegelförmigen, zugeſpitzten, bald dicken, bald dün-

dünnen Schnabel haben, und Sangvögel oder Sperlingsarten heiſſen. Sie haben zarte geſpaltne Füſſe, worauf ſie zu hüpfen pflegen, runde nackte und ofne Naſenlöcher, leben von Inſecten und Samen, paaren ſich einzeln, bauen künſtliche Neſter, und futtern die Jungen durch den Schnabel. Dahin gehören die Tauben von mancherley Art, Feld- Kropf- Pfau- Ringel- Lach- Turteltauben, die Lerchen, der Staar, die Amſel, die Droſſel und Krammetsvögel: die Dickſchnabler, als die Dompfaffen und Kernbeiſſer, die Finken von mancherley Art, als die Buchfinken, Graufinken, Rothfinken und Diſtelfinken, welche auch Stieglitze heiſſen, dazu auch die Sperlinge, die Hänflinge, die Zeischen und Canarienvögel gerechnet werden: die Embrizen, dergleichen ſind der Goldammer, der Grünfink und Schneevogel: die Bachſtelzen mit ihren Arten: der Fliegenſchnepper, das Rothkelchen, die Nachtigall und der Zaunkönig: die Meiſen, als da ſind die Blau- Spiegel- und Kohlmeiſe: die Schwalben, nemlich die Haus- Rauch- Feld- Meer- und Nachtſchwalbe, welche gröſtentheils bekannte Vögel ſind.

Fiſche. Bau und Nutzen derſelben.

Die Fiſche haben ein Herz mit einer Herzkammer und Herzohr, und ein rothes kaltes Blut, und holen Othem, durch die Kiefern, als durch die Lungen. Sie ſind entweder mit Schuppen bedeckt, oder mit einem Schleime überzogen,

z. E. die Aale. Anſtatt der Knochen haben ſie Gräten. Das Maul ſtehet bey einigen vornen am Kopfe, bey andern unter demſelben, und ſie haben gleichſam einen Rüſſel. Manche haben ſpitzige Zähne an den Kinnladen, auf der Zunge, am Gaumen und im Schlunde. Die Zunge iſt im Munde angewachſen, unbeweglich, und dienet zum Schlucken. Sie haben Augen, welche bey den meiſten ganz unbedeckt ſind, und Naſenlöcher, doch ohne zu riechen. An der Seite des Kopfes ſind die Kiefern, durch welche ſie das Waſſer und die Luft, welches ſie durch den Mund einziehen, wieder von ſich geben, und darinn das Blut in den Adern, die da hindurch gehen, vielleicht eben die Veränderung als in der Lunge leidet. Durch die Luftblaſe, welche ſie in ihrem Leibe haben, können ſie ſich leichter machen, wenn ſie dieſelbe ausdehnen, und ſchwerer, wenn ſie ſie zuſammenziehen, damit ſie ſich alſo im Waſſer auf und nieder bewegen können. Das weibliche Geſchlecht hat den Eyerſtock, welcher eine groſſe Menge Eyer enthält, das männliche aber die Milch. Die Floßfedern ſind Gräten, welche durch eine Haut mit einander verbunden ſind. Durch dieſelben bewegen ſie ſich im Waſſer als durch Ruder. Sie ſitzen theils auf dem Rücken, den Leib damit im Gleichgewicht zu erhalten, theils auf der Bruſt etwas von einander entfernet, theils am Bauche nahe bey einander, welche zur geradlinichten Bewegung dienen, theils am Schwanz, mit dem ſie den ganzen

Leib

Leib als mit einem Steuerruder regieren. Einige heben ſich mit den Floßfedern aus dem Waſſer, und fliegen eine Zeitlang ihren Räubern unter dem Waſſer zu entgehen. Ihre Nahrung iſt das im Waſſer befindliche Ungezieſer und Gewürme, welches zum Theil den bloſſen Augen unſichtbar iſt, und von ihnen gefangen wird, indem ſie das Waſſer immerfort einſchlucken, und durch die haarichten Theile, die ſie unter den Kiefern haben, durchſeigen. Es giebt aber auch Raubfiſche, welche andre fangen. Die Fiſche haben ſo wie die Vögel ihre Wanderungen, und werden zum Theil in den Abgründen des Meers ausgebrütet, von da ſie ſich zu gewiſſen Jahrszeiten in die Flüſſe und einige Gegenden des Meers begeben, und da gefangen werden. Sie dienen dem Menſchen zur Speiſe, und werden eingeſalzen und gedörret aus fremden Gegenden zu uns gebracht.

Die Fiſche werden in Abſicht der Floßfedern in vier Gattungen eingetheilet: 1) **welche keine Bauchfloßfedern haben**, ſolche ſind **der Aal**, hat eine zähe ſchlüpfrige Haut, glatten Kopf, erreicht zuweilen die Länge von einigen Ellen, und die Dicke eines Arms, und wirft lebendige Junge: **der Zitteraal**, giebt, wenn man ihn auch nur von ferne mit einem Stabe anrühret, dem Arme einen ſtarken Schlag, den man lange hernach fühlt, und der von ſeiner Electricität herrühren ſoll: **der Schwerdtfiſch**, welcher vornen am Kopf einen langen ſchmalen Knochen, als ein Eintheilung.

Schwert hat: der Sägefiſch, welcher eine zweyſeitige Säge von eben der Art ebendaſelbſt hat: die Seeſchlangen u. a. m. 2) welche die Bauchfloßfedern vor den Bruſtfloßfedern haben, d. g. der Cabiljau wirft jährlich ohngefähr 9344000 Eyer, und dienet vielen tauſend Menſchen zur Nahrung, indem er nicht nur friſch, ſondern auch gedörret, unter dem Namen Stockfiſch gegeſſen wird: eingeſalzen heißt er Laberdan: der Mugrelfiſch, der Weißfiſch u. a. m. 3) welche die Bauchfloßfedern unter den Bruſtfloßfedern haben d. g. die Schollen, haben einen platten kurzen Leib und werden getrocknet zu uns gebracht: die Makrelen, die Stinte, die Gründlinge, der Gropfiſch, der Barſch, der Sander, der Meerjunker, welcher ganz bund und der ſchönſte unter allen Fiſchen iſt, u. a. m. 4) welche die Bauchfloßfedern hinter den Bruſtfloßfedern haben, d. g. der Hering, welcher vornehmlich in der Nordſee gefangen, und in unzähliger Menge geſpeißt wird. Wilhelm Böckel hat ſie im Jahr 1416 zuerſt einſalzen gelehret. Die Holländer verdienen an dem Fang und Betrieb derſelben Millionen. Die Grönländer eſſen die getrockneten als Brodt: der Lachs, der zuweilen 30 Pfund ſchwer iſt, gegen den Strohm ſchwimmt, und ſich zuweilen einige Ellen hoch über die entgegenſtehenden Wände und Klippen ſchnellt: die Forellen, die Hechte, die Schmerlen,

len, die Karpfen, die Barben, die Schleyen, die Karauſchen u. a. m.

Amphibien ſind Thiere, welche auf dem Lande und im Waſſer zugleich leben können, weil ſie das Othenholen nicht immer nöthig haben, welches ſie durch die Lunge thun. Sie haben alle ein Herz mit einer Kammer und ein rothes und kaltes Blut. Ihr Anſehen und Geſichtszüge haben etwas widriges und trauriges, ſie haben einen eckelhaften Geruch und rauhe Stimme. Anſtatt der Knochen haben ſie Knorpel. Die Haut iſt bald glatt bald mit Schuppen überzogen. Sie haben einigen Nutzen vor die Menſchen, ſchaden aber auch zum Theil durch ihren Gift. Sie werden in drey Gattungen eingetheilet: 1) welche Füſſe haben, damit ſie theils hüpfen, theils gehen oder ſchleichen, die kriechenden. Der Füſſe ſind vier, und ſie haben vier bis fünf Zähen. Hierher gehöret die Schildkröte, deren Cörper mit einer harten Schale bedeckt iſt, die zu vielerley Geräthſchaften verarbeitet wird, und unter welcher ſie ſo ſicher iſt, daß ein beladner Wagen darüber ohne ihren Schaden fahren kann. Ihr Fleiſch und Eyer werden gegeſſen. Die größte derſelben, der Midas, hat ein Schild wie eine Stubenthür, und kriecht fort mit ſo viel Menſchen als auf ihr ſtehen: die Eydexe: der Drache iſt eine fliegende Eydexe mit hautigen Flügeln an der Seite: der Crocodil, von der Geſtalt einer Eydexe, Amphibien.

 ein

ein groſſes und gefährliches Raubthier, ſonderlich im Nilfluß: er legt ſeine Eyer, die nicht gröſſer ſind als ein Gänſeey, in den Sand, und trägt die Jungen, wenn ſie ausgekrochen ſind, ins Waſſer. Er kann einen ganzen Menſchen verſchlingen: der Ichnehmon hindert die Vermehrung deſſelben, indem er viele Eyer und Junge tödtet: **der Salamander**, hat viel Aehnlichkeit mit der Eydexe und Kröte. Er hat an ſeinem Cörper viele Löcher, aus welchen er einen Saft ſpritzt, durch den er die Kohlen, wenn er aufs Feuer geworfen wird, eine Zeitlang auslöſcht, und deswegen nicht gleich verbrennet: **der Camäleon**, von der Eydexenart, kann ſich aufblaſen, geht langſam, hilft ſich indem er klettert mit dem Schwanze, hat kleine ſtark glänzende Augen, und eine lange Zunge, mit der er Inſecten fängt, er ſchleicht bey der Nacht herum, und verändert oft die Farbe: **der Froſch** frißt die Mücken, Schnecken und Würmer, und wird ſelbſt von Reyhern, Enten und Schlangen verſchluckt, ſeine Eyer ſind das Froſchleich, und die Jungen müſſen erſt eine Art der Verwandlung leiden, ehe ſie ihre völlige Geſtalt erhalten: **die Kröte**, ſpritzt aus ihren Warzen einen giftigen Saft; 2) **welche keine Füſſe haben heiſſen Schlangen.** Sie bewegen ſich durch die Ringe, welche ihren Cörper bekleiden, vermittelſt einer wellenförmigen Bewegung, darzu ihr Rückgrad beſonders gebildet iſt. Sie verwechſeln ihre Haut alle Jahr mit einer neuen.

Sie

Sie haben keine Ohren, und ſind alſo taub. Nur der zehnte Theil von ihnen iſt giftig, und von dieſen ſind nur vier bis fünf Arten in Europa. Es liegt das Gift derſelben in einem beſondern Beutel unter einer Art beweglicher Zähne an der obern Kinnlade verborgen, und wenn ſie ein Thier damit verwunden, ſo gieſſen ſie daſſelbe in die gemachte Oefnung. Es hat eine jede Art ihr eignes Gift, welche ein beſondres Gegengift erfodert. Einiges verurſachet einen heftigen Blutfluß, anderes einen unerſättlichen Durſt, anderes einen tödtlichen Schlaf, anderes eine Erſtarrung. Die Eyer der Schlangen ſind durch Faden an einander geheftet: hierher gehöret der **Baſilisk**, eine kleine gelblichte Schlange, eine Spanne lang, die drey fleiſcherne Häute als eine Crone auf dem Kopfe hat: die **Klapperſchlange**, welche Schilder und Schuppen unter dem Schwanz hat, damit ſie ein Geräuſch macht. Sie iſt ſehr giftig, und wer von ihr gebiſſen wird, lebt nicht über fünf bis zehn Minuten. Vögel und Eichhörnchen, welche über ihr auf Bäumen kommen, fallen herunter, und werden von ihr aufgefangen und verzehret, welches entweder von dem Schrecken der Thiere, oder von ihren giftigen Ausdünſtungen herrühret. Doch wird ſie ſelbſt von den Schweinen aufgeſucht und aufgefreſſen: die **Brillenſchlange**, hat um den Hals eine Haut, die wie eine Brille geſtaltet iſt: ihr Biß verurſacht einen ſchleunigen Tod: die **Natter**, hat Schilder unter dem Bauche, und

Schuppen unter dem Schwanze, iſt giftig: die Blindſchleiche: 3) welche Floßfedern haben, und ſich im Waſſer aufhalten, werden von manchen zu den Fiſchen gerechnet. Ihre Kiefern liegen hinter dem Kopfe, ſie ſchöpfen die Luft durch ein oder mehrere Löcher an den Seiten ihres Cörpers. Sie haben knorplichte Knochen, und zum Theil ein Gift. Hierher gehöret der Steinſauger, der Schwall, der Hayfiſch oder Wallhund, und der Seefroſch-Fiſch.

Inſecten. Allgemeine Betrachtung derſelben.

Die Inſecten haben ihren Namen daher, weil ſie einen eingekerbten Leib haben. Sie haben ein Herz mit einer Kammer ohne Herzohr, welches ein weiſſes Blut enthält, und Fühlhörner, deren Gebrauch ungewiß iſt. Ihre Augen ſind offen, und beſtehen mehrentheils aus vielen kleinen Augen, die auf einer harten Hornhaut dicht neben einander ſtehen. Manche haben noch mehr kleine einfache Augen. Die Erfahrung lehret, daß ſie Geruch und Gehör haben, ob man gleich keine Werkzeuge darzu ſiehet. Das Maul ſtehet bey den mehreſten an dem Kopfe, bey andern an der Bruſt, bey einigen fehlt es ganz und gar, und ſie haben an deſſen ſtatt einen Rüſſel, damit ſie ihre Speiſe ausſaugen. Das Inſect beſtehet aus dem Kopf, dem Rumpf, und dem Hinterleibe. Der Kopf hat mancherley Werkzeuge zum Freſſen. An dem Rumpf und Hinterleibe findet man die Luftlöcher, welche ſich in ſehr zarte Zweige theilen und

und die Luft allenthalben hinführen: an dem Hinterleibe aber bey manchen einen Schwanz von mancherley Geſtalt, und einen Stachel. Der Füſſe ſind zum wenigſten ſechs an dem Rumpfe, bey manchen mehr und ſehr viel, und ſie dienen zum laufen, ſpringen, ſchwimmen und graben. Sie haben entweder zwey oder vier Flügel von mancherley Geſtalt. Dieſe ſind bey einigen nackt, bey andern durch Flügeldecken von einer härteren Materie bedeckt, ganz oder halb. Das Herz iſt bey den meiſten Inſecten eine lange Röhre, welche mit den übrigen Gefäſſen des Cörpers verbunden iſt, und durch eine wellenförmige Bewegung das Blut durch den Cörper treibt. Das Gehirn iſt ein knotigter Faden, der eher mit dem Rückenmark als mit dem Gehirn zu vergleichen iſt. Sie ſind über den ganzen Erdboden ausgeſtreuet, und leben ſowohl auf dem Lande, als im Waſſer, wo ſie ihre Nahrung in dem Pflanzen- und Thierreiche ſuchen. Zu dieſer Art Thiere gehören alſo die Raupen, Maden, Fliegen, Käfer und Schmetterlinge, die ſehr mannichfaltig und zum Theil ſchön ſind. Sie entſtehen aus Eyern, daraus bey vielen eine Raupe oder Larve hervorkommt, deren jede ihre eigne Nahrung ſuchet. Dieſe ſpinnet, wenn ihre Lebenszeit vorüber iſt, gleichſam ein Sterbekleid um ſich her, und verwandelt ſich in ein Püpchen, welches bisweilen nackt und ohne Bedeckung iſt. Aus demſelben wird hernach ein Schmetterling, Fliege oder Käfer, welcher wiederum eine ganz

andre Nahrung als die Raupe hat. Und dieſe legen hernach ihre Eyer an den Ort hin, wo die auskriechende Raupe ihre Nahrung findet *). Sie dienen andre Thiere, ſonderlich die Vögel zu ernähren, und einige haben ihren Nutzen in der Medicin, z. E. die ſpaniſche Fliege.

Die Inſecten ſind durch ihre Flügel und Flügeldecken vornehmlich unterſchieden, und werden in folgende Arten eingetheilt: 1) welche **ganze und harte Flügeldecken haben.** Solche ſind die **Käfer** von mancherley Art und Gröſſe, grün, blau, ſchwarz, gelb, braun, roth, davon die bekannteſten der ſchwarze **Miſtkäfer** und der **Maykäfer** ſind. Der **Schröter** iſt ein gehörnter Käfer. Die **Cochenille**, ein kleiner Käfer, giebt eine vortrefliche Farbe. Die Weibchen einer Art von Johanniswürmchen leuchten bey Nacht. Der **Erdfloh**, ſchwarz und gelb thut den jungen Pflanzen groſſen Schaden, und wird durch Aſche und fleißiges begieſſen vertrieben. Von der **Heuſchrecke** ſind über ſechzig Arten, darzu unſere **Grashüpfer** und **Grillen** gehören: ſie machen durch zuſammenſchlagen der Flügel einen Geſang: die **Schabe**: der **Ohrwurm** thut den Blumen Schaden.

Zu

*) Die groſſe Weidenraupe frißt nichts als Weidenblätter; daher legt der Schmetterling, welcher ſie erzeuget, ſeine Eyer kurz vorher ehe er ſtirbt, auf Weidenblätter, die er ſonſt in ſeinem Leben nicht beſuchet. Wer hat ihm das geſagt, was ſeine Nachkommen bedürfen?

zu dem Maywurm, grün, ſchwarz, und blau gehöret auch die ſpaniſche Fliege, die in der Medicin groſſen Nutzen hat; 2) welche halbe Flügeldecken haben, und einen an der Bruſt niedergebognen Rüſſel. Dergleichen ſind der Laternenträger, hat eine lange Blaſe an dem Vordertheil des Kopfs, welche bey der Nacht ſtark leuchtet: die Wanzen, welche aus den Betten und Zimmern durch Pfennigkraut und grünen Calmus vertrieben werden, welchen man dahin legt u. a. m. 3) welche vier beſtaubte Flügel haben. Die Larven dieſer Inſecten heiſſen Raupen, die von Blättern und andern Theilen der Pflanzen leben. Sie häuten ſich viermal und verwandeln ſich hernach in eine bedeckte Puppe, aus welcher der Schmetterling hervorkommt, der entweder gar keine Speiſe braucht, oder durch eine lange zuſammengewundne Zunge den Saft aus den Blumen ſaugt. Hierher gehören alle Arten der Schmetterlinge, Papillons und Zweyſtalter, welche in Tagvögel und Nachtvögel eingetheilet werden. Die Tagvögel ſind die ſchönſten Arten der Inſecten, wenn man nach den Farben urtheilet, unter welchen der Priamus der vornehmſte iſt. Die Nachtvögel fliegen meiſtens nur des Abends und des Morgends, und ſind eine Speiſe vieler Vögel. Der Seidenwurm iſt in China ein Nachtvogel, und wohnet auf Maulbeerbäumen: er kleidet uns mit der Seide, und giebt fleißigen Leuten, die ihn ziehen, Gelegenheit

zu

zu einem einträglichen Gewerbe; 4) welche netzförmige geaderte Flügel und einen unbewafneten Schwanz haben, d. g. die Waſſernymphen, welche ausgeſtreckte Flügel und kurze Fühlhörner haben: ſie legen ihre Eyer an kleine Stückchen Holz, die im Waſſer ſchwimmen, und die Larven derſelben leben eine gute Zeit im Waſſer, ehe ſie ſich verwandeln: das Uferaas, lebt nur einige Stunden, oder höchſtens von der Sonne Aufgang bis zum Untergang, flattert am Waſſer, paart ſich und ſtirbt. Es legt die Eyer ins Waſſer, und die Larve lebt darinne lange Zeit vor der Verwandlung: die Stinkfliege hat niedergebogne Flügel; 5) welche vier glatte hautige und unbedeckte Flügel, und einen Stachel haben. Bisweilen fehlen auch die Flügel und der Stachel. Verſchiedene dieſer Ordnung leben vor ſich einzeln, andere bilden gewiſſe Republiquen, darinn das weibliche Geſchlecht gleichſam die Oberherrſchaft hat. d. g. die Weſpe und Horniſſe, welche größtentheils in Geſellſchaft lebt, von ſüſſen Früchten und kleinen Inſecten, auch den Bienen das Honig nimmt und ſie tödtet: ſie bauen ſich Zellen von allerley Materien: die Ameiſen, darunter die unbeflügelten Zwitter ſind, die Männchen und Weibchen aber Flügel haben, und nachdem ſie Eyer gelegt, ſich verfliegen und verliehren: die Bienen, welche dreyerley ſind: 1) die Königin oder der Weiſel, iſt weibliches Geſchlecht, und heißt auch die Bienenmutter,

mutter, weil ſie in die von den Bienen vorher zubereiteten Zellen Eyer legt, daraus ſowohl die Arbeitsbienen als die Dronen entſtehen. Aus den Eyern werden zuerſt Würmer, denen Futterbrey eingeſprützt wird, bis ſie die gehörige Gröſſe haben. Alsdenn werden ſie von den gemeinen Bienen eingeſpundet, und aus dieſem Wurme entwickelt ſich eine junge Biene, welche anfangs weiß und weich iſt, nach und nach aber braun und feſt wird, und ſich durch den gemachten obern Wachsdeckel durchbeißt, nach ein Paar Tagen ausfliegt, und ſich Honig und Wachs ſammlet. Sind ihrer zu viel, ſo ſchicken ſie eine Colonie mit einer Königin fort, und das heißt ſchwärmen. Der Königin ſind ſie mit einer wunderbaren Treue ergeben, und aller Fleiß, Arbeit, Tapferkeit und Reinlichkeit höret auf, ſo bald dieſelbe ſtirbt, oder durch einen Zufall umkommt. Sie iſt gröſſer und ſchöner als die gemeinen Bienen, und hat keinen Stachel; 2) die Dronen ſind männliches Geſchlechts, und haben nichts zu thun als die Maden zu erwärmen und zu bedienen, daher ſie auch Bruthbienen heiſſen. Sie haben keinen Stachel, und werden nach der Bruth ausgetrieben; 3) die arbeitenden oder gemeinen Bienen, ſind nach neuern Erfahrungen weibliches Geſchlechts, aus denen ein Ey oder Made von den andern zur Bienenkönigin erzeuget und erwählet wird, wenn ſie dieſer Made eine gröſſere Zelle bauen, welche das Weiſelhäuschen heißt, und beſondre Futterung geben.

Ein

Ein kleiner Schwarm hat 7000, ein mittelmäßiger 16000, und ein recht guter 70000 Bienen. Sie bauen ihre Zellen mit wunderbarer Kunſt von Wachs und füllen ſie mit Honig, welches ſie in einer beſondern Blaſe bey ſich führen. Sie vertheidigen ihre ſüſſe Beute mit einem Stachel, daß ſie nicht jeder rauben kann. Sie belohnen reichlich den Fleiß dererjenigen, die ſie warten und beherbergen; 6) **welche nur zween unbedeckte Flügel haben**, als da iſt die **Bremſe**, die der Fliege gleichet, ſehr empfindlich ſticht, ſich ganz voll Blut ſauget, und ſonderlich das Hornvieh und die Pferde quälet: die **Fliege**, deren über hundert Arten ſind: ſie ziehet durch ihren Rüſſel Feuchtigkeiten ein: ihre Larven ſind in faulen Waſſer, Miſt, heimlichen Gemächern, Aas und Schwämmen: ſie kann ſich in einem Jahr auf 444480 vermehren: die Mücken ſind diejenigen, welche des Abends ſcharenweiſe tanzen; 7) **welche keine Flügel haben**, und entweder lebendige Junge zeugen, oder Eyer legen, deren Larve dem Inſect meiſt ähnlich iſt, z. B. die **Laus**, welche mit zwey Weibchen in acht Wochen ſich an 10000 vermehren kann. Man findet deren verſchiedene auf verſchiednen Thieren: der **Floh** legt ſeine Eyer in verfaultes Holz und an unreine Oerter, die Larven ſind weißliche behaarte Maden mit gelben Kopf ohne Füſſe. Die **Milben** gehören zu den kleinſten Inſecten. Die **Mehlmilbe** kriecht in die Schweißlöcher der Menſchen, und verur-

ſacht die Krätze, Schwefelarzeneyen tödten ſie, Blutreinigung hilft nicht davor, Reinlichkeit aber bewahret davor; die Spinne hat am Hintern Warzen, aus welchen ſie Faden zu ihrem Gewebe ziehet. Sie hat ein Maul mit zwey Haaken: ihr Netz bauet ſie ſehr künſtlich, es iſt nicht gewiß, daß ſie giftig ſind, vielmehr ſind ſie dem Hühnervieh heilſam: die Tarantul iſt ſehr giftig, und verurſacht eine Krankheit, die durch die Muſik geheilet werden ſoll, darnach die Verwundeten tanzen: der Scorpion hat vornen am Kopf zwey Scheeren, und endet ſich am Schwanz mit einem krummen Stachel, aus welchen ein tödtliches Gift kommt: der Krebs hat den Mund unter der Bruſt, legt jährlich ſeine Schale ab: die Krebsſteine ſind ein Mittel wider die Säure: der Taſchenkrebs iſt der kleinſte, der Hummer aber der größte unter ihnen: der Kieferfuß hat eine Schale, und unter derſelben eine Menge Füſſe, die ihn zum Schwimmen dienen: der Aſſel⸗ oder Kellerwurm, hat einen eyförmigen eingekerbten Leib, mit vielen Füſſen: desgleichen iſt der Vielfuß, oder Tauſendfuß, welcher lang iſt.

Die Gewürme haben zwar wie die Inſecten ein Herz mit einer Kammer, und weiſſes Blut, auch weder Knochen noch Gräten, ſind aber dadurch unterſchieden, daß ſie keine Füſſe, und einen weit einfachern Bau des Cörpers haben, und denſelben ſehr ausdehnen und wieder zuſammenziehen *Gewürme. Allgemeine Betrachtung.*

ziehen können. Den wenigſten kann man einen Kopf beylegen, und es ſcheinen ihnen verſchiedene Sinne zu fehlen. Sie haben ein zähes Leben, und verſchiedene wichtige Theile ihres Leibes wachſen wieder, nachdem ſie verlohren gegangen ſind, darinn ſie eine Aehnlichkeit mit den Pflanzen haben. Die meiſten haben beyde Geſchlechter zugleich, und befruchten ſich entweder ſelbſt, oder befruchten zugleich andre, indem ſie befruchtet werden. Sie dienen den Menſchen und andern Thieren zum Theil zur Speiſe, werden zur Arzeney gebraucht, verurſachen aber auch Plagen und Beſchwerden.

Eintheilung. Man theilet die Gewürme in vier Geſchlechte ein: 1) die **nackend und ohne Gliedmaaſen ſind**: ihre äuſere Geſtalt iſt ſehr einfach, ſo wie ihr Bau: ſie haben einen länglich runden Cörper, der aus einem Stück beſtehet, oder aus mehreren Ringen zuſammengeſetzt iſt: dergleichen ſind, der **Fadenwurm**, welcher dünne und lang iſt: der **Regenwurm** lebt auch zuweilen im menſchlichen Leibe, und wird darinn oft ellenlang: der **Spuhlwurm** iſt kurz und dünne, lebt an den Wurzeln faulender Bäume, und in den Eingeweiden der Kinder und der Pferde, wenn die Eyer deſſelben mit dem Waſſer eingetrunken werden, und ſich hernach vermehren: ſie können groſſe Schmerzen und den Tod verurſachen: der **Blutigel** wird in gewiſſen Umſtänden zum Aderlaß gebraucht:

2) wel-

2) welche nackend ſind aber Gliedmaſen haben, d. g. die Schnecken, von unterſchiedener Farbe und Gröſſe, ohne Gehäuſe: der Seeigel, iſt ein ſchalichter faſt kugelförmiger Cörper, der ganz mit vielen beweglichen Stacheln bedeckt iſt. Derſelbe iſt an einer Seite flach gedrückt, und da iſt die Oefnung des Mundes. Der Cörper ſelbſt und die Stacheln ſind von wunderbarer Bildung und Schönheit: der Seeſtern hat lange vom Cörper ausgehende Strahlen, die er bewegen kann, und damit er die Beute fängt: der Blackfiſch, ſprützt eine ſchwarze Feuchtigkeit von ſich, und macht damit das Waſſer trübe, wenn er verfolgt wird. 3) die Schalthiere, welche in einem kalchichten Gehäuſe wohnen, an welches ſie angewachſen ſind. Dieſe Gehäuſe ſind von wunderbarem Bau, und zum Theil von groſſer Schönheit, daher ſie in den Naturaliencabinetten ſorgfältig aufbewahrt und aufgeputzt werden. Die Schale beſtehet entweder aus einem Stück, und denn heiſſen ſie Schnecken (cochleae) oder aus zweyen, und denn nennet man ſie Muſcheln (conchae). Die Schneckenhäuſer ſind nach einer Schneckenlinie gewunden, und ihre Windungen laufen entweder in einer Fläche um ſich ſelbſt herum, z. E. bey dem Ammonshorn, oder ſie ſind erhaben, und bilden gleichſam einen Kegel, deſſen Spitze mehr oder weniger erhaben, und bey einigen ganz abgeſchnitten iſt. Eine Art macht durch ihre Windungen eine Walze. Sie

ſind entweder glatt oder gereift, knotig, ſtachlich, und von mancherley Geſtalt. In der Mitte des Hauſes iſt die Spindel oder Säule, um welche die Gänge gewunden ſind. Die innere Höhlung iſt mit einem Thier angefüllt, welches eben ſo, wie eine Schale gewunden iſt, bey andern beſtehet die Höhlung aus verſchiedenen Kammern, in deren vorderer nur das Thier wohnet. Die Schnecken haben zwey oder vier Hörner, oder Fühlfaden, an deren Spitze die Augen ſtehen, und die ſie verlängern und verkürzen können. Die Landſchnecken verſchlieſſen alle Winter ihre Schale mit einem Deckel. Sie leben auf dem Lande und in dem Waſſer. Zu den merkwürdigſten gehören: die Purpurſchnecke, aus deren Blut die Alten die koſtbare Farbe des Purpurs verfertigten: der Nautilus, welcher auf dem Waſſer ſchwimmt und ſegelt, vermittelſt einer Haut, die er über ſeiner Oefnung ausſpannt. Zu den vorzüglich koſtbaren gehören die Admirale, vornehmlich der Orange Admiral, die Wendeltreppe, der Hammer, und andre mehr. Bey den Muſcheln unterſcheidet man die rechte und linke Schale, welche auf der Oberfläche entweder glatt, oder bald die Länge, bald die Breite nachgeſtreift, auch zum Theil kammförmig ſind. In dem Angel, welcher aus in einander greifenden Zähnen beſtehet, ſind ſie durch ein feſtes Band verbunden. Sie leben im Waſſer, und zwar vornehmlich im Meer und liegen zum Theil im Boden des Meers, und an

den

den Klippen unbeweglich, öfnen und verſchlieſſen ihre Schalen, und fangen auf dieſe Art ihre Speiſe. Einige davon werden gegeſſen, als die Auſtern. In einigen findet man die Perlen, welche ſorgfältig ausgefiſchet werden. 4) die Thierpflanzen, welche Wurzeln, Zweige, Knoſpen und Blumen aber keine Blätter haben. Das Mark dieſer Pflanzen iſt ein lebendiges Thier, ſo zugleich mit den Aeſten wächſt, und durch Empfindung und freywillige Bewegung ſeine thieriſche Natur zu erkennen giebt. Die Blumen ſind lebendig, bewegen ſich willkührlich, bringen Samen hervor, aus welchen wieder ſolche Pflanzen entſtehen, die ſich nach und nach vom Stamm losreiſſen, und zu einem vollkommeuen Thier auswachſen. Die Mutter ſtirbt mit der Zeit in dem untern Stamm, dieſer aber bleibt und bekommt jährliche Auswüchſe. Einige ſind mit einer hornartigen Schale umgeben, andre aber ganz weich. Darin kommen ſie alle mit einander überein, daß aus der Oberfläche ihres Cörpers, ohne vorhergegangene Begattung neue Thiere herauswachſen, welche, ſo lange ſie am Stamme hangen, ein Thier mit demſelben ausmachen, und denſelben wechſelsweiſe ernähren und von ihm ernähret werden, bis ſie ſich von ihm trennen und ein eignes Leben führen. Hierher gehören die Polypen, deren Stamm weich und ſchleimig iſt, und die man mitten im Sommer an Meerlinſen in klaren Gewäſſern findet, die nicht zu ſtark beweget werden. Zerſchneidet

man ſie, ſo wird jedes abgeſonderte Stück ein neues Thier, und der Stamm bekömmt in kurzer Zeit ſeine verlohrnen Theile wieder. Die Zweige hängen ſich zuweilen an andre Cörper an, und reiſſen ſich denn vom Stamme los. Sie müſſen zum Theil mit Vergröſſerungsgläſern geſucht werden. Verſchiedene bewohnen ein ſteinartiges kalchichtes Gehäuſe, und werden Steinpflanzen oder Corallen genannt. Das erſte Thier, ſo eine Coralle zu bauen anfängt, hängt ſich an einen Felſen, macht um ſich ein kalchichtes Haus, bekommt hernach, nach Art der Pflanzen Zweige, die eigentlich Kinder der erſten ſind, und um ſich nicht nur auf gleiche Art Häuſer bauen, ſondern auch wieder Zweige hervorbringen, da denn endlich eine unzählige Menge ſolcher Häuſer an einander hängen, und eine Staude bilden. Die Stammmütter ſterben mit der Zeit aus, und ihre Häuſer bleiben alsdenn ledig. Die Corallen ſind weiß und roth. Man holt ſie aus der See, und gebraucht ſie in der Medicin.

Allgemeine Anmerkungen über das Thierreich.

Die Anzahl der Thiere überhaupt iſt ſehr groß: man hat ſchon an die 25000 Arten derſelben entdeckt, und man findet durch die Vergröſſerungsgläſer noch immer mehrere derſelben, die man mit bloſſen Augen nicht ſehen kann. Sie ſind ſehr mannichfaltig, ſowohl was ihre Gröſſe und Geſtalt, als auch was ihre Fähigkeiten betrift, und ſie folgen in einer ordentlichen Reyhe auf einander, von der Milbe bis zum Elephanten, von

von der Seemuſchel bis zum Orang Outang. Sie dienen zwar vornehmlich dem Menſchen, ſind aber auch zu ihrer eignen Freude erſchaffen, daher es eine Grauſamkeit iſt, ſie ohne Urſach zu martern, und es die Billigkeit erfodert, ihnen die nöthige Pflege und Futter zu geben. Die Pflege des Viehes iſt ein wichtiger Theil der Haushaltungskunſt, und wird durch den Nutzen vergolten, den uns daſſelbe bringt. Die meiſten Thiere ernähren ſich ſelbſt, ſo wie die meiſten Pflanzen, und die Vorſehung hat uns dabey nur ſo viel zu thun gegeben als wir beſtreiten können. Wenig Vieh, und wohl gewartet, bringt mehr ein, als vieles das übel gepflegt wird.

* *

Eilftes Capitel.

Von dem Leibe des Menſchen.

Der Menſch iſt das edelſte und vortreflichſte Geſchöpf des Erdbodens, welches alle andre an Fähigkeiten übertrift, und um deſſentwillen, die übrigen Sachen auf der Erde vornehmlich da ſind. Es kann aber auch durch Mißbrauch ſeiner Fähigkeiten und durch Laſter die abſcheulichſte Creatur des Erdbodens werden, und ſeine Natur beflecken. Er wird als eine ſehr ſchwache und dürftige Creatur gebohren, welche andrer Beyſtand bedarf, ohne welchen er entweder ganz umkommt, oder ausartet und in ein Vieh verwan-

Betrachtung des Menſchen überhaupt.

delt wird. Die Seele hat in der Kindheit des Menſchen eben ſowohl ihre Pflege und Wartung als der Leib nöthig. Das menſchliche Geſchlecht macht alſo gleichſam einen Leib aus, deſſen Glieder ſich einander tragen und erhalten müſſen. Er fängt mit der Kindheit an, darinn er einem Viehe gleicht. Ja er iſt in der Kindheit noch ſchwächer als ein junges Thier, ein junger Hund von acht Wochen iſt weit klüger und lebhafter als ein Kind von gleichem Alter. In ſeinen Jünglingsjahren entwickeln ſich die Kräfte ſeines Leibes und Gemüths, und müſſen geübet und gebauet werden, wenn er ſeine Beſtimmung erreichen ſoll. Sonſt erſticken ſie gleichſam, wie ein Samenkorn im Lande, wenn es nicht befeuchtet und erwärmet wird. In dem männlichen Alter hat er ſeine eigentlichen Pflichten zu beobachten, und muß ſeine und anderer Menſchen Glückſeligkeit befördern. Dies iſt die rechte Reiſe des Menſchen, wo er ſeine Früchte trägt. Im hohen Alter nehmen die Kräfte ſeines Leibes und Gemüths wieder ab, bis endlich der Tod den Beſchluß ſeines Lebens macht, damit er andern Platz mache, die nach ihm folgen ſollen. Es iſt ein groſſer Unterſchied unter den Menſchen, nicht nur was die Geſtalt, ſondern auch die Leibes- und Gemüthskräfte betrift, welche ſehr verbeſſert und verſchlimmert werden können. In Abſicht der Farbe werden die Menſchen eingetheilet in weiſſe, die unter den kalten und gemäßigten Himmelsſtrichen, und ſchwarze, oder Mohren, die unter

dem heiſſen Himmelsſtrich wohnen. Es giebt auch Menſchen von gelber oder brauner Farbe. Man hat zweyerley Geſchlechter unter denſelben, das männliche und das weibliche, welche durch eine beſondre Vorſehung Gottes in beſtändiger Gleichheit bleiben. Die Zahl der Menſchen, welche jetzt auf Erden leben, wird auf tauſend Millionen geſetzt, und die Anzahl der gebohrnen iſt ordentlicherweiſe alle Jahr gröſſer als der verſtorbenen, und es vermehrt ſich alſo das menſchliche Geſchlecht beſtändig. Alle Jahr ſtirbt beynahe der fünf und dreyßigſte Theil, oder dreyßig Millionen Menſchen. Der Menſch beſtehet aus zwey Theilen, dem Leibe und der Seele, welche nun beſonders betrachtet werden müſſen.

Aeuſſerliche Geſtalt des Leibes.

Der Leib des Menſchen kommt mit dem Leibe andrer Thiere, ſonderlich der ſaugenden überein: er muß ſich aber viel Sachen durch die Kunſt verſchaffen, welche dieſe durch die Natur haben, ſonderlich Wohnung und Kleidung, welches er auch kann, weil er höhere Gemüthskräfte, und mehr Hülfe von andern Creaturen hat. Er hat eine beſondre Schönheit und Ebenmaas ſeiner Theile, welche von einer groſſen Weisheit ſeines Urhebers zeigen. Die Regeln der Baukunſt ſind mit von dem Bau des menſchlichen Cörpers hergenommen. Aehnliche Theile ſtehen neben einander, z. E. die Augen: einzelne Theile ſtehen in der Mitte, z. E. die Naſe, der Mund. Das zarte Gebäude des menſchlichen Leibes iſt

Haut. in die Haut eingehüllet, welche ihre Schweißlöcher hat, durch welche die Ausdünſtungen übergehen. Die Haut iſt dreyerley: 1) die Oberhaut, welche aus lauter kleinen Schuppen zuſammengeſetzt iſt, und keine Empfindung hat; 2) die Gemeinhaut, beſtehet aus vielen nervichten Faſern, und enthält viel kleine Blutgefäſſe, Drüſen und Schweißlöcher, und verurſacht das Gefühl und die Ausdünſtung; 3) die Fetthaut beſtehet aus vielen Bläschen oder kleinen Gefäſſen, welche mit Fett angefüllet ſind. Das Fett iſt ölich, macht die Theile geſchmeidig, beſchützet vor Kälte, und ernähret den Cörper beym Hunger und Krankheiten. Die Haut iſt an einem Theile des Cörpers dichter als am andern. Unter derſelben liegt das Fleiſch, wel-

Muſkeln. ches aus den Muſkeln beſtehet. Es werden derſelben über 500 am menſchlichen Cörper gezählet. Sie beſtehen aus Faſern, die mit Adern und Nerven durchflochten, und in eine Haut eingewickelt ſind. Die beyden äuſſerſten Enden derſelben heiſſen der Kopf und der Schwanz, welche aus Flechſen beſtehen, und an die Knochen befeſtiget ſind, und der mittlere Theil iſt der Bauch, welcher ſich verlängern und verkürzen kann. Dadurch werden die Glieder beweget, vermittelſt des Nervenſafts, der hineindringt, und ſie ausdehnt und zuſammenziehet.

Knochen. Durch die Knochen wird der Leib aufrecht erhalten, und ſie ſind mit Mark erfüllet. Vor ſich ſelbſt haben ſie kein Gefühl, ſind aber mit einem zarten Häutchen umge-

umgeben, welches ſehr empfindlich iſt. Sie haben unten und oben einen Knorpel, und ſind durch die Sehnen mit einander verbunden. Einige beſchützen die edelſten Theile im Kopf und in der Bruſt: ihre Menge macht, daß der Leib ſeine Gelenke hat, und allenthalben in die gehörige Lage gebracht werden kann. Es ſind ihrer bey einem erwachſenen Menſchen 256, welche auf die weiſeſte und geſchickteſte Art zuſammengefüget ſind. Wenn ſie von einem todten Cörper mit Drath, jeder an ſeinen Ort zuſammengeſetzt werden, ſo entſtehet daraus ein Scelet. Der Leib wird in die äuſſerlichen Glieder, und den Cörper ſelbſt eingetheilet. Die äuſſerlichen Glieder, unter welchen Arme und Beine die vornehmſten ſind, ſind ſo gebildet, daß ſie zu der Arbeit geſchickt ſind, die der Menſch zu verrichten hat. Wie mancherley Künſte kann der Menſch durch ſeine Hände ausüben? Er kann mancherley Werkzeuge aus ſeiner Hand machen, einen Hammer, eine Zange, einen Meiſel, einen Haaken, etwas daran zu hängen. Die Finger und Zähen an den Füſſen ſind durch Gelenke beugſam. An den äuſſerſten Enden derſelben laufen die empfindlichſten Nerven zuſammen, und wir haben da das zarteſte Gefühl, deswegen ſie auch mit Nägeln bedeckt und verwahret ſind.

Der Cörper ſelbſt wird in drey groſſe Höhlen abgetheilet, den Kopf, die Bruſt, und den Unterleib. Aeuſſerlich ſiehet man an dem Kopfe die

der Kopf.

die Werkzeuge der Sinne, Augen, Ohren, die Naſe, und den Mund. In demſelben aber findet man das Gehirne, welches aus einer weichen, theils weiſſen, theils grauen Materie beſtehet, und viel Adern und Drüſen enthält. Es iſt der Urſprung der Empfindung und Bewegung, und wird daher vor den Sitz der Seele gehalten. Es iſt in eine gedoppelte Haut eingewickelt, und in der Hirnſchale wohl verwahret, von da es in den Rückgrad fortgehet. Dahin laufen aus dem ganzen menſchlichen Leibe die Nerven zuſammen, durch welche die Empfindung und Bewegung geſchiehet.

Hals. Der Kopf iſt mit der Bruſt durch den Hals verbunden, welcher Gelenke hat und beweglich iſt, damit wir den Kopf nach allen Seiten wenden können. In dem Halſe finden wir eine gedoppelte Höhlung oder Röhre, die Gurgel und den Schlund. Die Gurgel liegt vorne im Halſe und gehet in die Lunge. Sie beſtehet aus vielen knorplichen Ringen, die durch eine Haut mit einander verbunden ſind. Wir athmen dadurch, indem wir die Luft einziehen und ausſtoſſen, und dadurch wird im Munde die Sprache vermittelſt des Gaumens, der Zunge, die Zähne und Lippen gebildet, welche aus unterſchiedenen Tönen beſtehet, die wir Worte nennen, und dadurch wir unſere Gedanken anzeigen und zu erkennen geben. Die Gurgel oder der Schlund hat eine Oefnung, die weiter und enger gemacht werden kann; im

erſten

erſten Fall entſtehet ein tiefer, im andern ein hoher Ton. Der Schlund liegt hinter der Gurgel und gehet in den Magen. Er beſtehet aus runden und geradlinichten Faſern, dadurch derſelbe ſowohl verkürzet und verlängert, als auch erweitert und verengert werden kann, und die Speiſen gleichſam hinunter in den Magen geſchroben werden.

Die Bruſt iſt mit ſtarken Knochen verwahrt, weil ſie die nothwendigſten Theile des Leibes enthält. Die knöchernen Wände der Bruſt ſind beweglich, damit ſie ſich erweitern und verengern können, nach Maasgebung des Othenholens und der Beugung des Leibes. Inwendig iſt ſie mit der Rippenhaut bekleidet. In derſelben finden wir vornehmlich das Herz und die Lunge. Das Herz iſt ein fleiſchichter Cörper oder ſtarker Muſkel, welcher die Verrichtung hat, das Blut im menſchlichen Leibe herumzutreiben, und zu bewegen. Es liegt vorwärts zwiſchen den Lungen, und hängt in einen Beutel, der eine Feuchtigkeit ausſchwitzet, die das Herz geſchmeidig und zur Bewegung geſchickt macht. Es hat zwey Höhlungen oder Kammern, die linke und rechte, in welchen ſich das Blut ſammlet und von da wieder ausgehet. Aus denſelben entſpringen die Adern, durch welche das Blut im ganzen menſchlichen Leibe herumgeführet wird. Dieſelben ſind zweyerley, die Puls- und Blutadern. In den Pulsadern gehet das Blut aus dem Herzen in die Bruſt.

den

den Leib, indem ſich das Herz, wenn es voll Blut iſt, zuſammenziehet, und das Blut von ſich in die Adern treibt und alsdenn können wir einen Pulsſchlag fühlen. In den Blutadern aber gehet es in das Herz wieder zurück. Hierher gehören auch die zarten Röhrlein und Gefäſſe, welche wäßrige und andre Feuchtigkeiten enthalten, als die Fließwaſſergänge, die Speichelgänge, die Nahrungsmilchgänge. Die Lunge beſtehet aus vielen Bläschen, und hat zwey Lappen, welche zu beyden Seiten des Rückgrads an den Rippen liegen. In denſelben wird das Blut abgekühlet und verändert, indem wir durch die Lunge und in dem Athem am ſtärkſten ausdünſten. Sie wird als ein Blaſebalg ausgedehnt und zuſammengezogen.

Unterleib. Der Unterleib wird von der Bruſt durch das Zwergfell abgeſondert, welches ſich bey dem Othenholen ausdehnt und zuſammenziehet. In dem Unterleibe findet man den Magen, die Gedärme, das Gekröſe, die Leber, die Milz, die Nieren und die Blaſe. Der Magen iſt ein weiter Sack, der aus vielen Häuten beſtehet, davon die inwendige zotig iſt, und Falten hat. Er duftet beſtändig einen Saft aus, und hat eine innerliche Bewegung. Er hat zwo Oefnungen, wo durch den Schlund die Speiſen eingehen, und wo ſie aus demſelben wieder aus in die Gedärme gehen. Die Gedärme ſind eine lange Röhre, welche aus vielen Häuten beſtehet, und von dem

Ma-

Magen bis zu dem Ausgange des Leibes gehet. Sie werden in die gröſſern und kleinern eingetheilet. Der Zwölffingerdarm iſt der erſte am Magen, und der Maſtdarm der letzte bey dem Ausgange. Bey einem lebendigen Menſchen ſind ſie in beſtändiger wurmförmigen Bewegung. Sie ſind mit dem Netz bedeckt, mit welchem der ganze inwendige Leib bekleidet iſt, und welches eine beſtändige Feuchtigkeit ausduftet, dadurch die Gedärme ſchlüpfrig erhalten werden. An den Gedärmen ſitzt das Gekröſe, welches eine Haut iſt, die aus lauter kleinen Rörchen beſtehet, die aus den Gedärmen entſpringen. Dieſe Haut iſt fettig, und enthält die Milchadern: ſie befeſtiget zugleich die Gedärme, daß ſie ſich nicht leicht unter einander verwickeln können. Die Leber iſt ein Eingeweide das die Galle abſondert, die durch einen beſondern Gang in den Magen geleitet wird. Sie enthält die Gallenblaſe, liegt gleich unter dem Zwergfell, und bedeckt den Magen. Die Milz liegt auf der linken Seite des Magens, und macht das Blut noch flüßiger, das Leben aber kann ohne dieſelbe erhalten werden. Die Nieren ſind Drüſen, welche den Urin von dem Blute abſondern, und durch einen beſondern Gang in die Blaſe leiten, wo er geſammlet wird.

Ernährung des Menſchen.

Die Ernährung des Leibes geſchiehet durch Speiſe und Trank, welche ſolche Theile enthalten, daraus das Blut des Menſchen werden kann. Die Speiſen werden mit den vordern ſcharfen Zähnen

Zähnen abgebiſſen, und mit den breitern zermalmet und zerkauet. Im Munde werden ſie mit dem Speichel vermiſcht, der eine nöthige Sache iſt, und die Kraft hat, wie die Seife, wäßrige und fette Sachen mit einander zu vereinigen, daher es ungeſund iſt denſelben ſonderlich vor und nach Tiſche durch Tobackrauchen zu verſchwenden. Alsdenn werden ſie durch den Schlund in den Magen hinunter geſchroben, und weil ſie dabey über die Gurgel hinweg müſſen, ſo wird dieſelbe bey dem Schlucken durch die Kehldecke, als durch eine Brücke genau zugedeckt. Wenn man daher in dem Eſſen ſpricht, ſo kann ein Theil der Speiſe und des Tranks in die Luftröhre, oder wie man ſagt, in die unrechte Kehle kommen, der durch den Huſten hernach wieder ausgeworfen werden muß. In dem Zwölffingerdarm, der mit dem Magen zunächſt verbunden iſt, kommt die Galle darzu, welche eben die Kraft als der Speichel hat, auch die Oefnung des Leibes befördert, nebſt andern Säften, als da iſt die ſchwarze Galle, und der Magendrüſenſaft, welcher in einer beſondern Drüſe abgeſondert wird. Und dadurch werden bey der beſtändigen Wärme und Bewegung des Magens die Speiſen aufgelöſet und verdauet. Wenn der Magen leer iſt, ſo greifen die in demſelben befindlichen ſcharfen Säfte den Magen ſelbſt an, und was wir alsdenn empfinden heißt der Hunger, welcher ſo wie der Durſt, der aus der Trockenheit der Kehle entſtehet, und an die Pflicht unſern Leib zu erhalten erinnert, die wir

ſonſt

ſonſt oft vergeſſen würden. Nachdem die Speiſen im Magen gehörig verdauet ſind, gehen ſie in die Gedärme, wo ſie von neuem mit dem Gekröſedrüſenſaft vermiſchet werden, welcher nöthig iſt den Nahrungsſaft aus den Speiſen zu bereiten. Derſelbe ziehet ſich aus den Gedärmen in Geſtalt einer Milch in die zarten Röhrlein des Gekröſes, darzu die Bewegung der Gedärme behülflich iſt. Durch dieſelben wird der Nahrungsſaft in eine eigne Höhlung, den Bruſtcanal, zuſammengeleitet, aus welchen er ſich in die Hohlader und Schlüſſelbeinader ergieſſet, und nachdem er einigemal im Leibe herumgelaufen iſt, ſich mit dem Blute vermiſchet, und die rothe Farbe deſſelben annimmt. Was nun die Natur zur Nahrung des Leibes nicht gebrauchen kann, das führet ſie durch die natürlichen Wege aus dem Leibe.

Das Blut beſtehet aus mancherley Feuchtigkeiten, darunter das Salzwaſſer das vornehmſte iſt, und in welchem rothe Küglein ſchwimmen, davon es die rothe Farbe bekommt. Die ganze Menge des Bluts in einem erwachſenen, geſunden, nicht ſonderlich vollblütigen Menſchen beträgt ohngefähr 55 Pfund, welche in $5\frac{1}{2}$ Minuten einmal in dem ganzen Cörper herumgetrieben werden. Es iſt die eigentliche Nahrung des Leibes, und alle Materien deſſelben werden daraus hergenommen. Durch die Hohlader ergießt ſich daſſelbe aus dem ganzen Umlauf des Bluts.

Cör-

Cörper in die rechte Herzkammer. Aus derſelben gehet es durch die Lungenpulsader in die Lunge: aus der Lunge durch die Lungenblutader in die linke Herzkammer zurück, und aus derſelben durch die groſſe Pulsader in den ganzen menſchlichen Cörper. Die Puls- und Blutadern zertheilen ſich in ſehr zarte Zweige durch den ganzen menſchlichen Cörper, und das Blut fließt aus den Pulsadern in die Blutadern an den äuſſerſten Enden über. Und damit es nicht in die Blutadern zurückflieſſe, ſo ſind ſie inwendig hier und da mit Ventilen oder Klappen verſehen, die ſeinen Rückweg hindern.

Abſonderung.

Durch den ganzen menſchlichen Leib findet man die Drüſen, welche die Abſicht haben, von dem Blut, indem es durch dieſelben gehet diejenigen Theile abzuſondern, die an einen jeden Ort des Leibes gehören, und zu ſeiner Nahrung nöthig ſind. Es beſtehen aber die Drüſen aus verwickelten zarten Nerven und andern Gefäſſen, welche in zarte Häutlein eingefaſſet ſind, und die die Feuchtigkeiten aus dem Blut ſowohl abſondern als verändern. Man kann ſich dieſelben als einen Schwamm vorſtellen, welcher Feuchtigkeiten in ſich ziehet. Eine jede derſelben hat ihre beſondere Eigenſchaften, und ziehet aus dem Blut nichts anders an ſich, als was an den Ort gehöret, z. E. im Munde den Speichel, in den Nieren den Urin. Sonſt würde eine groſſe Unordnung und Verwirrung im menſchlichen

Leibe entſtehen. Dies kann man ſehr leicht daher leiten, weil ſie eine Aehnlichkeit mit der Materie haben, die ſie an ſich ziehen ſollen, und ſich alſo damit vereinigen *). Sie ſind mit Adern durchflochten, und haben ihre eigne Gänge, durch welche ſie die abgeſonderten Feuchtigkeiten an ihren Ort führen. Dadurch geſchiehet alſo die Eintheilung des Nahrungsſafts durch den ganzen Leib mit einer beſondern Weisheit, ſo daß alle Theile deſſelben, Haut, Knochen, Fleiſch das ihrige bekommen. Einige ſind groß und ſichtbar, als die Leber, die Nieren, die Speicheldrüſen, welche im Munde und an den Backen liegen, daraus bey dem Reden und Kauen der Speichel ausgedruckt wird, damit der Mund ſchlüpfrig bleibe. Andere ſind kleiner, und liegen unter der Haut an den Adern.

Die flüßigen Theile des menſchlichen Leibes dunſten aus durch die Schweißlöcher der Häute, und insbeſondre durch den Athem, die feſten aber bleiben an demſelben zurück, dadurch der Wachsthum und die Erhaltung deſſelben geſchiehet. Wenn die Ausdünſtung ſtark iſt, ſo entſtehet der Schweiß, welcher den Leib anfeuchtet, und tro-

Ausdünſtung.

*) Wenn man ein Meſſer, das mit Fett beſtrichen iſt durch Oel ziehet, ſo bleibet daſſelbe daran hangen, weil Fett und Oel einander ähnlich ſind. Das thut es aber nicht, wenn das Meſſer mit Waſſer naß gemacht iſt.

tropfenweiſe an demſelben hanget. Es iſt alſo etwas unnatürliches und ungeſund, wenn er zu ſtark iſt, weil dadurch auch viel nützliche Säfte aus dem Cörper herausgeſchaft werden, und derſelbe ausgetrocknet wird, daher es ſchädlich iſt, denſelben durch die äuſſerliche Hitze, allzuwarme Kleidung, und warmes Getränk zu erzwingen. Doch kann er zufälliger Weiſe nützen, wenn dadurch eine ſtockende und ſchädliche Materie aus dem Leibe geſchaft wird, als bey dem Schnupfen, den Fiebern, Podagra. Wenn die Ausdünſtung gehemmet wird, ſo empfindet man eine Schwere in allen Gliedern. Im Schlaf gehet ſie beſſer von ſtatten als im Wachen, und in trockner und heitrer Luft beſſer, als in feuchter, weil dieſelbe ſchon mit Dünſten geſättigt iſt, und nicht gern mehr ſolche aus dem Leibe annimmt. Von acht Pfund Speiſe und Getränk, welches wir zu uns nehmen, gehen nur drey Pfund durch den Urin und Stuhlgang, fünf Pfund aber durch die unmerklichen Ausdünſtungen ab, woraus erhellet, mit wie viel unnützen Feuchtigkeiten der Leib überladen werden müſſe, wenn ſolche durch plötzliche Erkältung oder Unreinlichkeit verhindert wird. Denn Erkältung ziehet die Schweißlöcher zuſammen, Unreinlichkeit aber verſtopft dieſelben.

Empfindung. Der Menſch hat fünf Sinne, das Gehör, das Geſicht, den Geruch, den Geſchmack und das Gefühl, durch welche die Empfindung geſchiehet.

ſchiehet. Wir hören vermittelſt der Ohren, wenn der Schall der Luft durch das äuſſere Ohr aufgefangen, und in die innere Höhlung hineingeleitet wird, wo er auf eine Art von Trommel ein Geräuſch macht. Das Trommelfell im Ohr iſt ein zartes Häutchen, welches mit einer Nerve wie mit einer Säyte überſpannt iſt, die es ſcharf anziehen, und wieder nachlaſſen kann. Es ſind dabey verſchiedene kleine Knochen und Fäſerchen angebracht. Die innere Höhlung des Ohrs iſt mit dem Ohrenſchmalz beſtrichen, welches ein bitterer und zäher Saft iſt, dadurch die Würme abgehalten werden hineinzukriechen, und daſſelbe zu verſtopfen. Wir ſehen durch die Augen, welche eins der vornehmſten und künſtlichſten Glieder des menſchlichen Leibes ſind, daher wir zwey haben, damit wenn eins beſchädiget werde, doch das andre übrig bleibe. Sie liegen an einem wohlverwahrten Orte, unter dem Gewölbe eines feſten Knochens im Kopfe, und werden durch die Augenlieder bedeckt, und durch die Augenbranen und Wimper vor Staub und Ungeziefer vertheidigt *). Die Thränendrüſen in den Ecken der Augen ſondern eine Feuchtigkeit ab, durch welche die Augen allezeit naß und ſchlüpfrig erhalten werden, damit ſie ſich nicht

*) Die Augenlieder mäßigen über dieſes das Licht, durch die daran befindlichen Haare, und wiſchen es beſtändig ab, damit es rein bleibe. Die Augenbranen fangen auch den von der Stirne flieſſenden Schweiß auf.

an den Augenliedern reiben und entzünden. Der Augapfel ſelbſt beſtehet in einer wäßrichten, cryſtallenen und gläſernen Feuchtigkeit, welche in unterſchiedene Häute eingefaſſet ſind. Die äuſſere Haut des Auges nennet man das weiſſe im Auge, und dieſe iſt empfindlich, uns durch den Schmerz vor Beſchädigung deſſelben zu warnen. Darunter iſt eine gedoppelte Haut, welche vornen hornartig und durchſichtig, hinten aber hart und undurchſichtig iſt. Hinter der Hornhaut ſtehet die farbigte Haut, welche man von auſſen durch die Hornhaut ſiehet, und den Stern nennet, der verſchiedene Farben hat. Derſelbe hat ein rundes Loch, welches der Augapfel heißt, durch welches die Lichtſtrahlen durchdringen, und das ſich bey einem gröſſern Licht erweitert, bey einem kleinen aber zuſammenziehet. Inwendig im Kopfe iſt die harte Haut mit der ſchwarzen Haut überzogen, auf welcher die Netzhaut liegt, welche aus Nerven zuſammengewebt iſt, und ſich in den Sehenerven endigt. Der innere Raum des Auges wird durch die drey Feuchtigkeiten ausgefüllet. Die erſte iſt die gläſerne, welche hinten im Kopfe liegt. Sie iſt nicht ſo flüßig als die wäßrige, und nicht ſo hart als die cryſtalliniſche, nimmt einen gröſſern Raum ein als die andern, und iſt ungemein durchſichtig, wie ein geſchmolznes Glas. Die andre iſt die cryſtalliniſche, welche vor derſelben liegt, und die Geſtalt eines Linſenglaſes hat. Sie iſt mehr ein harter als flüßiger Cörper. Wenn dieſelbe ſehr

erhaben iſt, ſo werden die Leute überſichtig, ſehen ſcharf in die Nähe, aber nicht in die Ferne. Wenn dieſelbe ſehr flach iſt, ſo ſehen die Leute in die Ferne gut, aber nicht in die Nähe. Bey alten Leuten iſt ſie etwas flächer als bey jungen. Die dritte iſt die wäßrige Feuchtigkeit, welche den Raum zwiſchen den übrigen, und der Hornhaut einnimmt, und ausfüllet. In dieſen Feuchtigkeiten werden die Lichtſtrahlen, welche durch den Stern in das Auge fallen gebrochen, und bilden die Sache, von der ſie herkommen, auf der Netzhaut auf eben die Weiſe ab, wie in einem verfinſterten Zimmer geſchiehet, darin man das Licht durch eine kleine Oefnung fallen läſſet, und vor daſſelbe ein Tuch hängt, auf welchem alle Sachen, von denen das Licht durchfallen kann, vorgeſtellet werden. Das Auge iſt im Kopfe beweglich, damit wir von allen Seiten her ſehen können. Der Geruch entſtehet von den Ausdünſtungen der Sachen, wenn ſie in die Naſe dringen, und die Nerven derſelben berühren. Die Naſe beſtehet aus verſchiedenen von der Haut bedeckten dünnen Knorpeln und Knochen, und hat inwendig viel zarte Nerven. Sie wird durch einen Schleim feucht erhalten, theils damit die Nervenhaut ſelbſt dadurch Schutz erhalte, theils damit die flüchtigen Ausdünſtungen ſelbſt daran hangen bleiben, und dadurch aufgelöſet werden. Eine Sache die riecht muß alſo einen Dunſtcräyß um ſich haben. Diejenigen, welche einen ſalzigen Dunſtcräyß um ſich haben, erwecken das

Nieſen. Der Geſchmack hat ſeinen Sitz auf der Zunge, wo eine Menge Nervenwarzen liegen, welche von den ſauren, ſüſſen, ſalzigen Säften der Speiſe und des Tranks, die im Munde durch den Speichel aufgelößt werden und ſie berühren, eine ſehr unterſchiedene Empfindung geben. Er dienet theils die Speiſen zu unterſcheiden, theils uns durch das Vergnügen, welches er verurſacht zum Eſſen zu reitzen. Das Gefühl erſtreckt ſich über den ganzen Leib, wo allenthalben, unter der Oberhaut in der Gemeinhaut die Nerven deſſelben liegen. Wir empfinden dadurch die Wärme, Härte und Rauhigkeit der Cörper. Eine jede Verletzung des Leibes verurſacht Schmerz, und wir werden dadurch von der Natur gewarnt uns davor zu hüten. Die angenehmen Empfindungen aber muß man durch die Vernunft regieren, weil ſie bisweilen eine ſchädliche Würkung nach ſich ziehen. Doch muß man bisweilen einen kleinen Schmerz zulaſſen, um einen gröſſern zu verhüten, z. E. beym Aderlaſſen, dadurch einige Adern ausgeleeret werden, und das Blut ſich dahin nachziehet, und dadurch der ſtockende Umlauf deſſelben wiederhergeſtellet wird.

Bewegung. Die Bewegung des menſchlichen Leibes und ſeiner Glieder geſchiehet durch eine beſondre Art der Nerven, welche von den Empfindungsnerven unterſchieden ſind. Sie beſtehen aus einem Geflechte von Röhrlein, welche mit dem Nervenſafte angefüllet ſind, der die feinſte und koſtbarſte Feuch-

Feuchtigkeit des menſchlichen Leibes iſt. Die Nerven haben ihren Urſprung aus dem Gehirne oder dem Rückenmark und breiten ſich von da in die Muſkeln aus. Aus ihrer unterſchiedenen Spannung und Stärke entſtehen die Temperamente, deren vier ſind, das choleriſche, ſanguiniſche, melancholiſche und phlegmatiſche. Bey einem choleriſchen Menſchen ſind die Nerven zart und ſtark geſpannt, und er iſt alſo ſehr empfindlich, hurtig in ſeinen Bewegungen, und zum Zorn und Hochmuth geneigt. Bey dem ſanguiniſchen ſind die Nerven zwar zart, aber nicht ſtark geſpannt, daher er wenig empfindlich und zur Gemüthsruhe und Vergnügen geneigt iſt. Bey dem melancholiſchen ſind die Nerven ſtark und ſtark geſpannt, daher er langſam empfindlich, aber ſtandhaft bedächtig, dabey zur Traurigkeit und zum Geiz geneigt iſt. Bey dem phlegmatiſchen ſind die Nerven ſtark aber wenig geſpannt, und nicht ſehr empfindlich, daher ſind ſolche Leute träge und nicht geſchickt zu anhaltenden und groſſen Geſchäften. Wenn der Nervenſaft in einem Theil des Menſchen in ſeiner Bewegung verhindert wird, ſo entſtehen Lähmungen und Unempfindlichkeit. Er heißt auch die Lebensgeiſter. Die Bewegungen werden allezeit durch Empfindungen hervorgebracht, und ſind zweyerley, die natürlichen und willkührlichen. Die natürlichen flieſſen aus dem Weſen und der Natur des Cörpers als einer Maſchine, dergleichen ſind das Athemholen, der Pulsſchlag, der Umlauf des

Geblüts, die wurmförmige Bewegung des Eingeweides. Die willkührlichen werden durch die Seele auf eine unbegreifliche Art hervorgebracht, welche ihren Cörper, ſo wie Gott die Welt durch den bloſſen Willen regieret. Wenn ich will, daß ſich die Hand oder der Fuß bewegen ſollen, ſo bewegen ſie ſich. Die Bewegung des Leibes im Gehen iſt ein beſtändiges Fallen, dabey wir den Leib vorwärts beugen und denn einen Fuß um den andern vorſetzen, und ihn im Fallen wieder auffangen, wieder aufrichten, und von neuem vorwärts beugen. Bey den vierfüßigen Thieren iſt es als wenn ein länglichtes Viereck fortgeſchoben wird. Durch ſtarke und anhaltende Bewegung wird der Nervenſaft verzehret und zerſtreuet, er muß alſo durch den Genuß der Speiſe und des Tranks wieder erſetzt, und durch den Schlaf geſammlet werden. Im Schlaf hören alle willkührliche Bewegungen des Leibes auf, wenn er feſt und ſtark iſt, und auch die Seele ruhet dabey aus, welches ſie in ihrer gegenwärtigen Schwachheit nöthig hat. Er hat ſeine unterſchiedenen Grade. Wenn die Seele gar keine willkührliche Bewegung, auch nicht im Gehirne macht, ſo ſind wir uns unſrer gar nicht bewußt, und der Schlaf iſt hart und feſte. Wenn aber noch einige, wiewohl ſchwache Bewegungen übrig bleiben, zum wenigſten im Gehirne, ſo entſtehen Träume, welche dunkele Vorſtellungen der Seele im Schlaf ſind, deren wir uns mehr oder weniger bewußt ſind.

Die

Die Geſundheit beſtehet in einem ſolchen Zuſtande des menſchlichen Leibes, welcher auf ſeine Erhaltung abzielet. Sie erfodert, daß alle darzu nöthigen flüßigen und feſten Theile vorhanden, und recht gemiſchet ſind, die Bewegung derſelben wohl von ſtatten gehe, und die Werkzeuge derſelben gut im Stande ſind. Sie iſt eins der größten Güter des Menſchen, welches uns viel angenehme Empfindungen verurſacht, und zu unſern Geſchäften tüchtig macht, auch die Seele in den Stand ſetzt, frey und lebhaft zu würken; daher diejenigen groſſe Thoren ſind, welche die Geſundheit vernachläßigen, dem ſtudieren und andern Arbeiten aufopfern, und durch Trunkenheit und andre Unmäßigkeit verwahrloſen. Die Krankheit iſt derjenige Zuſtand des Leibes, der zu ſeinem Verderben und Untergange gereichet. Sie beſtehet aus einer ſchlechten Beſchaffenheit, und übeln Miſchung der flüßigen und feſten Theile, und einer mangelhaften und unordentlichen Bewegung derſelben, dadurch die Werkzeuge des Leibes zerſtöret, und unbrauchbar gemacht werden, welches durch eine Fäulniß geſchiehet. Sie iſt unter allen äuſſerlichen Uebeln das wahrhaftigſte und größte, welches uns zu unſern Geſchäften untüchtig macht, und auch der Seele Schmerz und Verdruß verurſacht. Die Krankheiten entſtehen theils aus Gemüthsbewegungen, Zorn, Schrecken, Traurigkeit, Eckel, theils aus heftigen Bewegungen des Leibes, ſonderlich vielem Sitzen, theils aus äuſſerlichen Urſachen,

Geſundheit.

der Luft, den Speiſen, dem Getränke und vielen andern Zufällen, welche ſchädliche Theile ins Geblüt bringen, theils aus dem Alter, welches ſelbſt ſchon eine Krankheit iſt. Bey ſchweren Krankheiten ſind gemeiniglich mehrere mit einander verbunden, ſonderlich kommen die Fieber leicht darzu, welche die gemeinſte Krankheit ſind, die aus einer widernatürlichen Zuſammenziehung der Fibern beſtehet. Wegen der beſondern Feinheit der Fäſerchen und Rörchen des menſchlichen Leibes, iſt derſelbe freylich vieler Krankheiten fähig, aber auch vieler Empfindungen und Bewegungen, welche nicht Statt finden würden, wenn er aus gröbern Zeuge gebildet wäre. Die Arzeneykunſt thut vieles zur Heilung und Verbeſſerung derſelben, doch iſt es beſſer eines natürlichen Todes zu ſterben, als ſich durch einen ungeſchickten Arzt erwürgen zu laſſen. Wenn der Krankheit nicht begegnet wird, ſo entſtehet daher der Tod, welcher in einem gänzlichen Aufhören der Lebensbewegungen, ſonderlich des Herzens und der Lunge beſtehet, worauf der Leib von der Seele verlaſſen wird und in die Verweſung gehet, durch die Fäulniß oder Gährung der in dem Leibe befindlichen ſauren und kalchichten Theile, welche den Bau deſſelben ganz zerſtöret.

Tod.

Geſundheitsregeln.

Aus dieſen Betrachtungen kann man einige Geſundheitsregeln ſicher herleiten. Man muß dem Leibe weder zu viel noch zu wenig Nahrung geben,

geben, und ſo bald man anfängt ſatt zu werden, zu eſſen aufhören. Ueberflüßige Speiſen und Getränke geben entweder gar keinen, oder ſchlechten Nahrungsſaft, der dem Leibe zur Laſt iſt. Der Menſch ißt und trinkt gemeiniglich nach dem Maas ſeiner Leibesarbeit, die ihn viel oder wenig erſchöpft. Es iſt gut darzu eine gewiſſe Zeit zu haben, und nicht über dreymal des Tages Mahlzeit zu halten, ſonderlich aber nach dem Eſſen dem Magen Ruhe zu laſſen, damit er die eingenommenen Speiſen erſt verdauet. Man laſſe die Speiſen wohl kochen, aber nicht in kupfernen und meßingenen Gefäſſen, oder laſſe ſie zum wenigſten nicht lange darin ſtehen. Man eſſe nicht zu viel Fleiſch, ſonderlich wenn es fett iſt, die Brühen aber von gekochtem Fleiſch ſind ungemein nahrhaft, und können auch von dem ſchwächſten Magen genoſſen werden. Allzunahrhafte Speiſen aber, ſonderlich wenn man dabey ſtille ſitzt, machen Vollblütigkeit, eine Mutter vieler Krankheiten. Man eſſe nicht vielerley Speiſen, ſonderlich ſüſſe und ſaure durcheinander, welches eine Gährung verurſacht. Man hüte ſich vor vielen ſauren, gar zu ſalzigen oder ſtark gewürzten Speiſen: wenn ſie noch allzuheiß ſind, werden die Zähne dadurch verdorben. Je beſſer die Speiſen gekauet, und mit dem Speichel im Munde vermiſcht werden, deſto nahrhafter ſind ſie. Ein geſunder Menſch muß unter dem Eſſen trinken: ein ſchwacher Magen verträgt das nicht ſo leicht. Nichts iſt dem Menſchen ſchädlicher

als

als das geringſte Uebermaas hitziger Getränke. Bey der Nahrung müſſen die Auswürfe des Leibes durch den Stuhlgang, den Urin und die Ausdünſtungen in guter Ordnung erhalten werden, und wenn ſie fehlen muß man der Natur bey Zeiten zu Hülfe kommen. In der Wahl der Speiſen muß man ſich nach dem Alter, der Lebensart und dem Leibeszuſtande richten. Im hohen Alter muß man wieder die Lebensart der Kindheit anfangen, und ſich leicht verdaulicher, ſonderlich der Milchſpeiſen bedienen. In Krankheiten muß man eine genaue Mäßigkeit und Enthaltung beobachten, dadurch ſie am geſchwindeſten curirt werden. Ueberhaupt muß man bey dem erſten Anfall derſelben ſich beruhigen, und ſich aller Leibes- und Gemüthsarbeit zu entſchlagen ſuchen, ſich ſowohl vor Erkältungen als allzugroſſer Wärme hüten, dem Anfange der Krankheit durch kräftige Arzenemittel widerſtehen, in geſunden Tagen aber eine Arzeney gebrauchen, um ſich nicht daran zu gewöhnen, weil ſie ſonſt ein Aliment werden, und in Krankheiten nicht helfen.

Fortſetzung. Eine mäßige Bewegung vor und nach dem Eſſen befördert die Verdauung, nach heftigen Bewegungen aber muß man weder eſſen noch trinken, ſondern den Leib erſt zur Ruhe kommen laſſen. Man arbeite nicht ohne abwechſelnde Ruhe und Erholung, hüte ſich aber vor dem Müßiggange, welcher weichliche Leute macht. Bey dem Sitzen muß man die Bruſt und den Unterleib nicht zu ſehr ein=

eindrücken, und das Haupt zu ſehr niederbeugen. Sieben Stunden ſind genug zum Schlaf: was drüber iſt entkräftet: man muß nie mit vollem Magen zu Bette gehen. Traurige Gemüthsbewegungen verdicken das Blut, und verhindern ſeinen Umlauf, und bey ſtarkem Zorn geſchiehet eine heftige Ergieſſung der Galle ins Geblüt, welche ſchädlich iſt. Mäßige Frölichkeit aber befördert die Lebhaftigkeit aller Lebensbewegungen. Die Bewegung des Leibes und die Ruhe des Gemüths ſind die ſicherſten Mittel der Geſundheit, welche letzte ſonderlich durch den Frieden mit Gott, und die Verſicherung von ſeinem gnädigen Wohlgefallen, bey einem guten Gewiſſen erhalten wird. Man muß ſich nie Krankheiten einbilden, die man nicht hat, weil man ſie dadurch bekommen kann. Sonderlich muß man die unmerklichen Ausdünſtungen in Betrachtung ziehen, und ſich nach der Erhitzung und ſtarken Schweiß nicht plötzlich erkälten, durch Entblöſſung oder kalt Getränke, dadurch die Säfte in den zarten Gängen ſtocken, und eine Fäulniß verurſachen. Man wohne und ſchlafe nicht in gar zu niedrigen und feuchten Stuben, ſonderlich wenn ſie lange verſchloſſen, und eben geweißt oder gemahlt ſind, und hüte ſich vor Kohlendampf in denſelben. Man öfne die Thüren und Fenſter, ſonderlich des Morgends, damit friſche Luft durchziehe, hüte ſich aber auch in der Zugluft zu ſeyn, welche die Ausdünſtungen plötzlich entführet und entkräftet. Man gehe niemals aus einem kalten Ort plötzlich an einen warmen, z. E. im Winter

aus

aus der Luft an den heiſſen Ofen, oder aus einem warmen in einen kalten, ſondern halte ſich eine Zeitlang vorher an einem temperirten Ort auf. Man kleide ſich weder zu warm noch zu kalt, richte ſich darin nach der Jahrszeit und Luft, hüte ſich vor vielen Pelzwerk, und halte ſonderlich den Kopf und die Füſſe warm und trocken, ohne doch ſonderlich in der Kindheit ſich allzu zärtlich zu gewöhnen. Man waſche ſich oft, ſonderlich des Morgends mit kaltem Waſſer, mit aufgeſtreiften Armen, um den Kopf, den Hals, die Kinnbacken, und hinter den Ohren, und reinige dabey den Mund und die Zähne. Durch Unreinigkeiten werden die Schweißlöcher verſtopft, daher ſonderlich an den Orten, wo ſolches geſchiehet, Stockungen und Flüſſe, z. E. Zahnſchmerzen entſtehen.

* *

Zwölftes Capitel.

Von der Seele.

Natur der Seele.

Wir Menſchen bemerken in uns eine Kraft zu denken, oder die Sachen welche auſſer uns ſind uns vorzuſtellen, dabey wir uns unſrer ſelbſt bewußt ſind, daß wir ſind, und uns ſelbſt von der Sache unterſcheiden, die wir uns vorſtellen. Dieſes rührt nicht bloß von den äuſſerlichen Sinnen her. Denn wenn wir auch die Augen verſchlieſſen, ſo können wir uns doch was um uns iſt vorſtellen, wenn wir es einmal geſehen haben. Es muß alſo im

im Menſchen ein Geiſt ſeyn, welchen wir die Seele nennen. Dieſelbe kann kein Cörper ſeyn, denn ſonſt müßten wir die Gedanken mit den Augen ſehen können, weil man alles ſehen kann was an einem Cörper durch die Bewegung vorgehet. Was in einem Cörper vorgeſtellet wird, das wird in ihm ſelbſt abgebildet. Die Seele aber ſtellet ſich die Sachen auſſer ihr vor. Die Gedanken haben gar nichts ähnliches mit cörperlichen Sachen, und können nicht wie dieſelben ausgemeſſen werden. Sonſt müßte es Gedanken geben, die 1. 2 und mehr Zoll lang und breit wären. Alſo iſt die Seele nicht zuſammengeſetzt, ſondern einfach, und ſie kann nicht, wie der Leib in Theile aufgelößt werden, und verweſen. Wir können die Seele nicht ſehen, und uns mit der Einbildungskraft vorſtellen, weil wir nichts anders als cörperliche Sachen mit den Sinnen empfinden. Doch erkennen wir durch den Verſtand daß ſie ſey, wie Gott ſelbſt, und viele andre Sachen, die wir durch unſre Sinne nicht berühren.

Wenn die Sachen, die auſſer uns ſind unſern Cörper berühren, ſo bekommt die Seele eine Vorſtellung davon durch die Sinne, welche man Empfindungen nennet, die ſehr mannichfaltig ſind, und ſich nach den äuſſerlichen Werkzeugen des Leibes, Augen, Ohren u. ſ. w. richten, die von den Sachen, die uns gegenwärtig ſind, berühret werden. Es ſind der Sinne fünf, hören, ſehen, riechen, ſchmecken, fühlen, und bisweilen erregt eine Sache mehr als einen Sinn zugleich. Es ſind Sinne.

wohl

wohl mehrere Sinne möglich, und die Seele wird, wenn ſie vom Leibe geſchieden iſt, gewiß noch einen neuen bekommen, damit ſie Geiſter empfindet. Sie haben die Abſicht, daß wir das gute in der Welt genieſſen können, welches uns nichts helfen würde, wenn wir keine Sinne hätten, daſſelbe zu empfinden. Der Geſang der Vögel und die Muſik würden uns nicht vergnügen ohne Ohr, die Blumen könnten wir nicht riechen ohne Naſe, die Speiſen könnten uns nicht ſchmecken ohne Zunge. Deswegen iſt unſre Seele nicht ein bloſſer Geiſt, ſondern mit einem Cörper bekleidet.

Einbildung. Wenn die Seele durch die Sinne einmal eine Vorſtellung erhalten hat, ſo behält ſie dieſelbe bey ſich, und kann ſie wieder erneuren durch die Einbildungskraft. Mit einer jeden Vorſtellung der Seele iſt auch eine gewiſſe Bewegung im Gehirn verbunden, daher die Unordnungen im Gehirn auch Zerrüttungen in der Seele hervorbringen. Dieſelbe verbindet, trennet, und verändert die Empfindungen auf ſehr mannichfaltige Art, und ſchaffet daraus neue Vorſtellungen der Seele. Sie ſetzt aus vielen Menſchen-Geſtalten, die wir geſehen haben eine neue Geſtalt, aus vielen Ausſichten, eine Landſchaft zuſammen. Durch das

Gedächtniß. Gedächtniß erinnert ſich die Seele, daß eine Vorſtellung eben dieſelbe ſey, die wir ſonſt gehabt haben. Es iſt alſo das erneuerte Bewußtſeyn einer Vorſtellung. Es iſt fähig, wenn wir viel behalten, treu, wenn wir eine Sache lange behalten, lebhaft, wenn wir uns einer Sache leicht wieder erinnern kön-

können. Wenn wir eine Sache empfinden, oder ſie uns einfällt, ſo erinnern wir uns zugleich desjenigen, was wir ſonſt dabey empfunden oder gedacht haben. Z. E. Wir haben eine Perſon in einer Geſellſchaft geſehen, ſo erinnern wir uns, wenn wir ſie wieder ſehen, oder an ſie denken, aller andern Leute, die dabey geweſen ſind, und was zu gleicher Zeit geſchehen iſt. Und ſo kommen wir von einer Vorſtellung auf die andre.

Verſtand und Vernunft.

Wir können das, was in unſrer Vorſtellung iſt, von einander unterſcheiden, z. E. an einem Menſchen, den Leib und die Seele, und eines jeden Kräfte und Eigenſchaften. So machen wir uns deutliche Begriffe durch den Verſtand, welcher weiter gehet als die Sinne. Denn dieſe geben uns nur die äuſſerliche Geſtalt der Sachen zu erkennen, der Verſtand aber dringt tiefer ein in die Natur und Beſchaffenheit derſelben. Bey den Cörpern zeigen uns die Sinne blos die Bewegung, der Verſtand aber auch zugleich die Geſetze derſelben. Durch den Witz bemerken wir die Aehnlichkeit *), durch die Scharfſinnigkeit aber den Unterſchied der Sachen von einander **). Weil aber unſer Verſtand endlich iſt, und wir uns nicht alle Sachen mit gleicher Deutlichkeit vorſtellen können, ſo iſt Aufmerkſamkeit und Betrachtung nöthig, welche darin beſtehet, daß wir uns bemühen,

*) z. E. eines Menſchen mit einer Blume, eines Lehrers mit einem Licht.

**) z. E. der wahren Tugend von der Heucheley, der Freundſchaft von dem Eigennutz.

mühen, diejenigen Sachen, die wir recht einſehen wollen, allein vorzuſtellen, und andre Dinge dabey zu vergeſſen, und wenn ſolches nach und nach, bey einer Sache nach der andern geſchiehet, ſo heißt das die Ueberlegung und das Nachdenken, darzu wir uns alſo Zeit nehmen müſſen, und ohne welches wir Sachen von Wichtigkeit ſchwerlich einſehen werden. Es gehört darzu eine genaue Beobachtung ſeiner ſelbſt, daß man ſich oft fragt, was man denke? und ob es auch das rechte ſey, was man denken ſolle? welches ſonderlich ein Schüler in der Schule und ein Zuhörer in der Kirche thun muß. Die Vernunft beſtehet darinn, daß wir einſehen, wie eine Sache aus der andern herkommt und entſtehet *). Dadurch entdecken wir alſo die Urſachen und Würkungen, und wie die Sachen mit einander verbunden ſind **). Je weiter jemand darin gehet, und je ſcharfſinniger er iſt, auch verborgene und entfernte Urſachen zu finden, deſto gröſſer iſt ſeine Vernunft.

Wille und Begierden. Wenn wir eine Vorſtellung lieber als die andre haben, ſo macht ſie uns Vergnügen, welches aus dem guten entſtehet, das wir an der Sache empfinden oder uns vorſtellen ***). Bisweilen iſt das gute nur allein in unſrer Vorſtellung und Ein-

*) z. E. wie ein Gebäude durch den Baumeiſter aufgerichtet wird, wie aus dem Bau des Feldes die Erndte entſtehet.

**) z. E. Tugend und Glückſeligkeit, Laſter und Unglück.

***) z. E. wir empfinden die Stillung des Hungers und den Wohlſchmack bey den Speiſen, das iſt das gute an denſelben, welches uns Vergnügen macht.

Einbildung *). Alsdenn bemühen wir uns dieſe angenehme Vorſtellung zu erhalten, und wieder hervorzubringen, alſo die Sache zu haben und zu beſitzen, um ſie oft und beſtändig zu empfinden, welches die Begierde und das Verlangen iſt. Wenn wir aber lieber das Gegentheil von einer Sache empfinden und denken, ſo macht ſie uns Verdruß, welcher aus dem böſen entſtehet, das ſie an ſich hat, oder wir an derſelben zu bemerken vermeinen **). Und alsdenn haben wir einen Abſcheu daran, und bemühen uns die Vorſtellung und Empfindung der Sache zu vermeiden und zu unterdrücken, folglich die Sache ſelbſt los zu werden. Wenn die Vorſtellung des guten oder böſen, daraus die Begierde, oder der Abſcheu entſtehet, deutlich iſt, und von dem Verſtande hervorgebracht wird, ſo iſt das der Wille des Menſchen †). Wenn ſie aber undeutlich iſt, und von den Sinnen und der Einbildung herrühret, ſo ſind das ſinnliche Begierden oder Triebe, die wir mit dem Viehe gemein haben ††).

Wenn wir ein gegenwärtiges Gut empfinden, ſo entſtehet Freude, welche wir alſo hervorbringen können, wenn wir das gute zu erwerben ſuchen, Gemüthsbewegungen.

*) z. E. bey prächtigen Kleidern.

**) z. E. der Schmerz, welchen heftige Hitze oder Kälte verurſacht, iſt ein Uebel, daraus Verdruß entſtehet.

†) z. E. wir ſehen deutlich ein, daß die Tugend gute Folgen hat, und uns Gott wohlgefällig macht, ſo wollen wir dieſelbe.

††) Hunger und Durſt.

und daſſelbe empfinden, und uns vorſtellen, wenn wirs haben. Ein gegenwärtiges Uebel macht Traurigkeit, welche wir alſo vermeiden können, wenn wir des Uebels los zu werden ſuchen, oder uns der Empfindung deſſelben entſchlagen, indem wir andre Vorſtellungen erwecken *). Alſo kann man Freude durch Traurigkeit, und Traurigkeit durch Freude vertreiben. Sehen wir ein zukünftiges Uebel vorher, ſo verurſachet ſolches Furcht, und wenn wir es nicht vermeiden können, Verzweiflung. Die Vorſtellung eines zukünftigen Guten macht Hofnung, und wenn es gewiß iſt, Zuverſicht, und damit iſt es eben ſo wie mit Freude und Traurigkeit, daß man ſie erwecken und vertreiben kann, wenn die Sache in unſrer Gewalt iſt. Wenn wir von Furcht und Traurigkeit befreyet ſind, ſo haben wir Beruhigung, und wenn wir keine Freude mehr verlangen, Zufriedenheit, welche gröſſer oder geringer iſt, je nachdem des guten mehr oder weniger iſt, das wir hoffen, und darüber wir uns freuen.

Freyheit. Die Handlungen und Verrichtungen der Seele, ſind, daß ſie entweder in ſich ſelbſt Vorſtellungen hervorbringt, oder den Cörper bewegt. Dieſe entſtehen aus dem Vorſatz und Entſchluß, welcher nichts anders iſt, als der beſtändige Wille und

*) z. E. es wird jemand von äuſſerlichen Uebeln geplagt, und er ſtellet ſich die geiſtlichen Güter vor, wenn er ſie hat und beſitzt, ſo verſchwindet die Traurigkeit.

und Begierde deſſelben *). Wir Menſchen haben ein Vermögen unſere Entſchlieſſungen nach deutlicher Erkenntniß einzurichten, welches man die Freyheit, oder den freyen Willen nennet. Dieſe wird vorausgeſetzt bey allen guten und böſen Handlungen des Menſchen, und was nicht frey iſt kann dem Menſchen nicht zugerechnet werden. Es ſind ſeine Handlungen nicht ſchlechterdings nothwendig, und er iſt nicht gezwungen gutes oder böſes zu thun. Die Seele handelt ſelbſt und wird nicht bloß allein von äuſſerlichen Umſtänden regieret **). Wir haben auch nicht nöthig, wie das Vieh, dem erſten Eindruck der Sinne und der Einbildung zu folgen, ſondern wir können unſern Entſchluß aufſchieben, und ehe wir handeln, unſere Begriffe darnach wir uns richten zuvor zur Deutlichkeit bringen. Wir ſind nicht gezwungen, wenn uns eine Speiſe und Trank angenehm vorkommt, ſogleich zuzufahren, zu eſſen und zu trinken, ſondern wir können zuvor prüfen, ob ſie auch geſund und uns zuträglich iſt. Wir können das gute und böſe ſowohl an einer als an unterſchiedenen Sachen mit einander vergleichen, gegen einander abwiegen, und darnach eine vernünftige Wahl treffen. Wir können die groſſe und beſtändige Freude der Tugend den kurzen und vergänglichen Vergnügungen der Laſter vor-

*) Wenn die Seele an Gott gedenken will, ſo entſtehet in ihr der Gedanke von Gott. Wenn ſie will daß ſich die Hand oder der Fuß bewegen ſoll, ſo bewegt ſich Hand und Fuß.

**) Sie iſt nicht wie ein Wetterhahn auf einem Thurme, der von dem Winde hin und her getrieben wird.

vorziehen, unter dem Beyſtande der göttlichen Gnade. Dies lehret die Erfahrung. Denn wir finden, daß unterſchiedene Menſchen, in einerley äuſſerlichen Umſtänden doch verſchiedentlich handeln. Bey einerley Beleidigungen ſchilt und flucht der eine, der andre iſt ſanftmüthig und gelaſſen. Zwey ſind reich, der eine iſt dabey mäßig und beſcheiden, der andre ſtolz und unmäßig. Alſo nöthigen uns die äuſſerlichen Umſtände nicht, ſondern die Seele handelt ſelbſt, und iſt ein thätiges und geſchäftiges Weſen. Es kann daher niemand ſeine Laſter ſeiner Natur, ſeinem Schickſal und äuſſerlichen Umſtänden zuſchreiben: ſie verſuchen ihn wohl, aber ſie zwingen und nöthigen ihn nicht. Es kommt vornehmlich auf die Aufmerkſamkeit an, die in unſrer Gewalt iſt, und die wir gebrauchen und nicht gebrauchen können, unſere Begriffe deutlich zu machen. Den einen hat das Unglück weiſe gemacht, weil er darauf Acht gegeben, und die Urſachen deſſelben bemerkt hat. Der andere iſt ein Thor geblieben, weil er nicht aufmerkſam geweſen iſt. Man muß alſo nicht blind und plötzlich zufahren, ſondern in allen Dingen bedachtſam handeln.

Wahrheit.

Wenn unſere Begriffe mit der Sache ſelbſt, die wir uns vorſtellen übereinkommen, ſo haben ſie Wahrheit *). Wenn wir uns aber eine Sache anders vorſtellen, als ſie iſt, ſo iſt das ein Irthum **).

Alle

*) z. E. wenn man ſich die Tugend als nützlich, das Laſter aber als ſchädlich vorſtellet, denn das ſind ſie.

**) z. E. Wir halten das Laſter vor nützlich, und die Tugend vor ſchädlich, denn das ſind ſie nicht.

Alle Vorſtellungen die wir durch die Sinne erlangen ſind wahr, wenn die Werkzeuge derſelben geſund ſind, und recht gebraucht werden *), weil uns Gott die Sinne gegeben hat, der uns dadurch nicht wird haben betrügen wollen. Wenn aber die Einbildung oder der Verſtand urtheilet, ſo müſſen ſie gewiſſe Regeln und Grundſätze beobachten, darnach ſich die Wahrheit richtet. Dergleichen ſind: wo eine Ordnung iſt, da muß ein Verſtand ſeyn, der ſie eingerichtet hat: was uns wahrhaftig nützlich iſt, das iſt der Wille Gottes: die göttliche Offenbarung kann der Vernunft nicht widerſprechen: kein Begrif muß ſich ſelbſt widerſprechen **): nichts muß ohne Grund angenommen werden: man muß alſo Beweis ſuchen, und nach den Urſachen der Dinge fragen. Die Irthümer entſtehen aus Unwiſſenheit und Nachläßigkeit, und thun ſonderlich alsdenn Schaden, wenn wir das böſe vor gut und das gute vor böſe halten. Denn ſo erwählen wir das böſe, und verwerfen das gute, welches alle laſterhafte Menſchen thun.

Die Glückſeligkeit der Menſchen beſtehet in einer beſtändigen Beruhigung und Zufriedenheit, und ſie erfodert alſo ſowohl eine Befreyung von Uebeln, als auch den Beſitz und Genuß des guten. Folglich beſtehet ſie nicht bloß in äuſſerlichen Gütern, Reichthum und Ehre, welche viel Menſchen haben, und dabey doch ſehr elend ſind, weil ſie miß- Glückſeligkeit.

*) Wenn ein gelbſüchtiger Menſch alle Sachen vor gelb anſiehet, das kommt daher, weil ſein Auge krank iſt.

**) z.E. daß Gott wahrhaftig ſeyn, und doch lügen ſollte.

vergnügt leben. Sie wird in dieſer Welt nie vollkommen, und man muß denjenigen ſchon glücklich nennen, der mehr Freude, als Verdruß, und mehr Zufriedenheit als Herzeleid hat. Je gröſſer das Uebergewicht der angenehmen Empfindungen über die unangenehmen iſt, deſto gröſſer iſt auch in dieſem Leben die Glückſeligkeit. Sie iſt das höchſte Ziel unſrer Wünſche, und alle Menſchen verlangen glücklich zu werden. Sie irren ſich aber gar ſehr in den Begriffen, die ſie davon haben, und in den Mitteln, die ſie darzu anwenden, daher ein genauerer Unterricht davon nöthig iſt. Ein Menſch, der glücklich werden will, muß würkliche und wahre Güter haben: ſonſt hat er keine Urſach vergnügt zu ſeyn, und die eingebildete Freude währet nicht lange. Die Güter, welche zuſammengenommen unſre Glückſeligkeit ausmachen, ſind ſehr mannichfaltig, und kommen theils von Urſachen auſſer uns her, die nicht in unſrer Gewalt ſind *), theils müſſen wir ſie uns ſelbſt erwerben **). Bey manchen Gütern können wir etwas thun, das meiſte aber das Glück ***). Sie ſind von unterſchiedenem Werth, und gröſſer oder kleiner, nachdem ſie mehr oder weniger zu unſrer Glückſeligkeit beytragen. Weisheit und Tugend ſind immer die vornehmſten, und denen äuſſerlichen Gütern weit vorzuziehen.

Der

*) z. E. zeitliche Güter, die uns durchs Glück zufallen, Erbſchaften, bequeme Witterung, guter Fortgang unſerer Unternehmungen, Leibesgeſtalt und Schönheit.

**) z. E. Weisheit und Tugend.

***) z. E. Leben, Geſundheit, Nahrung.

Der Genuß derſelben beſtehet in dem Vergnügen, das wir daran haben, welches aus einer lebendigen Erkenntniß derſelben entſtehet. Wer alſo glücklich werden will, der muß richtig urtheilen, und ſich hüten, daß er nicht ein falſches, oder Scheingut vor ein wahres anſiehet. Denn das falſche macht nur auf eine kurze Zeit Vergnügen, welches ſich hernach in Verdruß verwandelt. Von dieſer Art ſind alle Freuden, die aus Laſtern, Wolluſt, Unzucht und Trunkenheit entſtehen. Er muß die Güter gehörig gegen einander abwiegen, und nie das kleinere dem gröſſern vorziehen, oder ſich mit einer Art deſſelben behelfen, da er mehrere haben könnte. Er muß nicht allein nach den zeitlichen und leiblichen, ſondern auch nach den geiſtlichen und ewigen Gütern trachten. Er muß von den Gütern die in ſeiner Gewalt ſind, ſo viel zu erlangen ſuchen, als ihm möglich ſind, und keinen Fleiß dabey ſparen. Die vornehmſten Güter aber, die zu unſrer Glückſeligkeit erfodert werden, ſind in unſrer Gewalt, und niemand kann in einer Welt, die von einem Gott erſchaffen iſt, der die Liebe iſt, ohne ſeine Schuld unglücklich werden. Bisweilen muß man den Mangel der Glücksgüter, durch Güter des Geiſtes und des Herzens zu erſetzen ſuchen. Alle muß man aber nicht nur zu haben, ſondern auch zu gebrauchen ſich bemühen, oft und viel daran gedenken, ihren Werth vor Augen haben, und ſich darüber freuen, ſo wie es ein jegliches verdienet. Man muß ſich nicht durch Verdruß am Genuß der Freude ſtören laſ-

ſen, ſondern ſich deſſelben entſchlagen. Reichthum und Ehre zu haben iſt nichts, wenn man nicht zugleich die Gabe hat ſich darüber zu erfreuen. Alſo kann ein Menſch eine gröſſere Glückſeligkeit als ein Vieh erlangen, und er erniedriget ſich allzuſehr, wenn er ſich mit einem viehiſchen Wohlſtande begnügen läſſet. Er muß die Freuden der Religion, der Tugend und der Wiſſenſchaften mit dem Genuß äuſſerlicher Güter zu verbinden ſuchen.

Beſſerung der Gemüthskräfte.

Aus dem allen erhellet, daß die Seele der edelſte und beſte Theil des Menſchen ſey, der ihm einen beſondern Werth und Vorzug vor allen Geſchöpfen der Erde zuwege bringt, daher wir auch vor andern bemühet ſeyn müſſen dieſelbe zu beſſern und vollkommen zu machen. Die Kräfte derſelben ſind zwar von Natur bey den Menſchen verſchieden, können aber durch weiſe Uebung ſehr verbeſſert werden. Es kommt auch überhaupt nicht auf groſſe Naturgaben, ſondern auf eine weiſe Anwendung derſelben an. Man muß ſie nicht übertreiben und zu ſtark anſtrengen, aber auch nicht verwahrloſen und ungebraucht laſſen, ſonſt werden ſie ſtumpf, wie die Glieder des Leibes, wenn ſie nicht geübet werden. Die Sinne muß man geſund zu erhalten ſuchen, und ſich deswegen der Mäßigkeit in den Vergnügungen derſelben befleißigen. Denn mäßiges Vergnügen dauret am längſten, und es iſt beſſer eine mäßige Freude lange Zeit, als eine groſſe nur einen Augenblick zu genieſſen, und hernach in Gleichgültigkeit oder Verdruß zurückzuſinken. Der Einbildung muß man nicht

den

den Zügel ſchieſſen laſſen, daß ſie von einer Sache zur andern wild umher ſchweift und ſich zerſtreuet, ſondern ſie durch den Verſtand ſo regieren, daß man zu allen Zeiten angenehme und nützliche Vorſtellungen in ſeiner Seele hat. Deswegen muß man ſich oftmals fragen: was denkſt du jetzt? und worzu iſt das nütze? Der Verſtand und die Vernunft müſſen zum denken angewöhnet werden, und das Weſen, die Beſchaffenheit und Natur der Sachen, damit wir zu thun haben unterſuchen, damit wir unſre Pflicht dabey beobachten können. Deswegen muß man ſeinen Verſtand in der Jugend anbauen durch guten Unterricht, und immerfort lernen in ſeinem ganzen Leben, damit wir Stoff zu denken haben. Vornehmlich aber müſſen wir als vernünftige Menſchen uns hüten, daß wir nicht bloß von ſinnlichen Trieben regieret werden, die ſonſt eine allzugroſſe Gewalt über uns bekommen, ſondern uns gewöhnen nach deutlicher Erkenntniß zu handeln, und mit Verſtande zu wählen, daher wir die Aufmerkſamkeit und das Nachdenken in beſtändiger Uebung haben müſſen. Ein Menſch iſt keine Creatur, die durch Begierden allein regieret werden will: ein Grundſatz, der uns von allen Laſtern abhalten kann. Es würden die traurigſten Folgen vor das menſchliche Geſchlecht entſtehen, wenn wir dieſes nicht zugeben wollten. Die erſte Frage bey jeder Sache muß nicht ſeyn: iſt ſie angenehm? ſondern: iſt ſie recht, erlaubt, nützlich und rühmlich?

Dreyzehntes Capitel.

Von Wiſſenſchaften, Künſten und Handwerken *).

Die Menſchen haben zur Nothdurft und Bequemlichkeit ihres Lebens Künſte Wiſſenſchaften und Handwerke erfunden, damit ſie ſich beſchäftigen, und die mit dem Alter der Welt zugenommen haben, und zu gröſſerer Vollkommenheit gebracht ſind. Zuerſt hat man auf die Nothdurft hernach aber auf die Annehmlichkeit und Bequemlichkeit des Lebens geſehen. Die Wiſſenſchaften beſchäftigen allein die Seele des Menſchen: Künſte und Handwerke aber Seele und Leib zugleich, und zwar die Künſte mehr die Seele als den Leib, die Handwerke aber mehr den Leib als die Seele.

Wiſſenſchaften. Es ſind drey Hauptwiſſenſchaften, die Gottesgelehrſamkeit, Rechtsgelehrſamkeit, und Arzeneygelehrſamkeit. Die Gottesgelehrſamkeit oder die Theologie handelt von der Religion, oder von der Erkenntniß und Verehrung des wahren Gottes, und man rechnet dazu die Auslegung der heiligen Schrift, die chriſtliche Glaubens und Sittenlehre, die darüber geführten Streitig-

*) Davon iſt einiger Unterricht nöthig, um Kenntniß der Welt zu haben, und einen jungen Menſchen zur Wahl ſeiner künftigen Lebensart in den Stand zu ſetzen.

tigkeiten, und den Vortrag der chriſtlichen Lehre. Sie gehöret vor den geiſtlichen Stand, und man kann in demſelben zwar nicht zu den höchſten Ehren ſteigen, und viel zeitliche Güter erwerben, aber doch ſeine geiſtliche und ewige Glückſeeligkeit ſehr bequem beſorgen, und ſich um andere verdient machen, indem man ihnen darzu behülflich iſt. Die Rechtsgelehrſamkeit, oder Jurisprudenz lehret die Geſetze der menſchlichen Geſellſchaft, und ihre Anwendung auf vorfallende Streitigkeiten. Dieſelbe ſetzt das Geſetz der Natur voraus, darauf die Verordnungen alter und neuer Geſetzgeber beruhen. Sie wird von Richtern und Advokaten erlernet. Die Rechtsgelehrſamkeit eröfnet den Weg zu den höchſten Ehrenſtellen, und giebt Gelegenheit zu guten Werken, wenn dadurch gute Ordnung in der Welt erhalten, und ein jeder bey dem ſeinigen geſchützt wird. Die Arzeneygelehrſamkeit oder Medicin handelt davon, wie die Krankheiten des menſchlichen Leibes zu heilen ſind, und die Geſundheit zu erhalten iſt. Es iſt dazu eine genaue Kenntniß des menſchlichen Leibes, der Krankheiten deſſelben, und der Mittel dadurch ſie gehoben werden, nöthig. Sie gehöret vor die Aerzte, und ein geſchickter Arzt dienet dem Kranken zu groſſem Troſt, kann das Leben eines nützlichen Menſchen in der Welt erhalten, macht ſich dadurch um ihn und die Seinigen ſehr verdient, und wird oft davor ſehr gut belohnt.

Hülfswiſſenſchaften. Zu dieſen wichtigſten Theilen der menſchlichen Erkenntniß gehören noch einige Hülfswiſſenſchaften, die ihre Erlernung erleichtern, und die Anwendung derſelben befördern. Die Philoſophie handelt die allgemeinen Begriffe und Grundſätze aller Wiſſenſchaften ab, und man kann einen jeden gründlich und richtig denkenden Menſchen in allen Ständen einen Philoſophen nennen. Die Mathematik oder Meßkunſt hat es mit der Gröſſe der Sachen in Zahl und Maas zu thun, und führet unter allen die ſchärfſten Beweiſe ihrer Wahrheiten. Hierher gehöret vornehmlich die Rechenkunſt, die Geometrie, oder Feldmeſſung, die Mechanik, welche Maſchinen entwirft, die Hydraulik und Hydroſtatik, welche Waſſerkünſte anlegt, die Optik, welche allerley Werkzeuge zur Verſtärkung des Geſichts verfertiget. Die bürgerliche Baukunſt, welche zu Gebäuden, und die Kriegsbaukunſt welche zum Angriff und Vertheidigung der Feſtungen und Lägerabriſſe macht, welche alle im gemeinen Leben nützlich ſind. Zu den ſchönen Wiſſenſchaften rechnet man die Dichtkunſt oder Poetik, welche ſich damit beſchäftiget, Verſe zu machen, um dadurch zu nutzen und zu vergnügen: und die Redekunſt, welche lehret unſere Gedanken in Worten wohl auszudrucken, und andre dadurch zu unterrichten, zu überzeugen und zu bewegen, welche einem jeden Menſchen, ſonderlich aber einem Prediger nöthig iſt. Die Geographie oder Erdbeſchreibung handelt von der Beſchaffenheit

und

und Eintheilung der Erdkugel und der darauf befindlichen Länder und Reiche, und man muß ſie lernen, um kein Fremdling in der Welt zu ſeyn, und ſich darnach richten zu können. Die Hiſtorie oder Geſchichtkunde erzählet die merkwürdigſten Begebenheiten der Welt, ſowohl in der Kirche Gottes als dem gemeinen Weſen, darauf die Religion beruhet, und welche Beweiſe der göttlichen Vorſehung, Exempel der Tugend und Laſter und ihrer Folgen, und Erinnerungen zu einem vorſichtigen Leben enthält. Den Wiſſenſchaften dienen auch die Sprachen, die deswegen in den Schulen erlernet werden, ſonderlich die lateiniſche welche die Sprache der Gelehrten iſt, die ſie in allen Ländern reden. Sonſt müßte ein Gelehrter die Sprachen aller Länder lernen, darin gelehrte Werke geſchrieben ſind. Die hebräiſche und griechiſche Sprache, werden vornehmlich um der heiligen Schrift willen erlernet, die darin geſchrieben iſt.

Unter den Künſten ſind die berühmteſten die Mahlerey und Bildhauerkunſt, davon jene in Gemählden, dieſe aber in Bildſäulen die Natur nachahmen lehret. Sie dienen das Andenken berühmter Leute und Sachen zu erhalten, Gebäude und Gärten auszuſchmücken, und durch die Augen viel gute Sachen ins Gemüth zu bringen. Die Muſik beluſtiget das Gehör mit abwechſelnden Tönen, ſowohl der menſchlichen Stimme, als der Inſtrumente. Sie rührt das Herz, Künſte.

ver-

verſchönert den Gottesdienſt, und erquicket Leute von beſchäftigter Lebensart nach ihren Arbeiten. Die Buchdruckerkunſt iſt im funfzehnten Jahrhundert erfunden, und dienet nützliche Schriften geſchwind und wohlfeil unter die Leute zu bringen, die ſonſt mit vielen Koſten abgeſchrieben werden müſſen, und ſie trägt alſo viel bey zur Ausbreitung der Religion und der Wiſſenſchaften. Die Chirurgie iſt ein Zweig der Arzneygelehrſamkeit, und lehret äuſſerliche Schäden und Wunden des Leibes zu heilen.

Handwerke. Die Handwerke beſchäftigen ſich damit, dem Menſchen die nöthige Nahrung, Wohnung, Kleidung und Geräthſchaften zu verſchaffen, und haben jegliches in ſeiner Art ſeinen Nutzen, daher keines zu verachten iſt. Sie ſind älter als die Künſte und Wiſſenſchaften, weil die Menſchen eher an die Nothdurft, als an die Bequemlichkeit und das Vergnügen des Lebens gedacht haben. Das älteſte und nöthigſte unter denſelben iſt der Ackerbau, welcher die Arbeit an dem Felde thut, welche nöthig iſt, wenn es unter göttlichen Seegen Früchte tragen ſoll, dabey der Ackermann beſtändige Gelegenheit hat die Wunder der Natur zu betrachten. Bey den Alten iſt der Ackerbau die rühmlichſte Profeßion geweſen. Es iſt das ehrlichſte und nöthigſte Gewerbe, welches ſeine Belohnung gleich aus der erſten Hand der Natur empfängt, und davon Menſchen und Vieh leben müſſen. Hierher gehöret

auch

auch der Gartenbau, welcher ein Ackerbau im kleinen iſt.

Wir bemerken, daß eine jede Profeßion und Lebensart der Menſchen, ſo beſchwerlich und verächtlich ſie auch zum Theil ſind, doch ihre Liebhaber findet, und man thut wohl, der natürlichen Neigung, wenn ſie mit den nöthigen Fähigkeiten verbunden iſt, zu folgen. Denn worzu ein Menſch Luſt hat, daran wendet er auch mehreren Fleiß, und thut ſich darin hervor. Wenn aber jemand freywillig eine Lebensart wählet, ſo muß er, oder die ihn darzu beſtimmen, die Fähigkeiten ſeines Leibes und Gemüths wohl prüfen, und lieber einem niedrigen Stande genug thun, als es einem hohen an Arbeit und Geſchicklichkeit fehlen laſſen. Man muß nicht bloß darauf ſehen, in welchem Stande man Bequemlichkeit und gute Tage haben, Staat machen, und groſſe Güter erwerben kann. Wer ſich ans Studieren wagt, ohne die nöthigen Gemüthskräfte darzu zu haben, der martert ſich damit vergeblich, und wird doch keinen Ruhm erlangen. Es iſt beſſer eine kleine Perſon gut, als eine groſſe ſchlecht zu ſpielen. Gar ſelten bringt es jemand zur Vollkommenheit in einer Profeßion, der ſich mit vielen zugleich beſchäftiget. Man kann nicht alles ſeyn: aber was man iſt, das muß man ganz ſeyn.

Nöthige Klugheitsregeln.

Vierzehntes Capitel.

Von der menſchlichen Geſellſchaft.

Geſellſchaft überhaupt. Eine Geſellſchaft beſtehet in der Verbindung mehrerer Perſonen zu einer Abſicht, darzu ſie einander behülflich ſind *). Sie iſt alsdenn nöthig, wenn nöthige und gute Abſichten durch einen allein nicht erreicht werden können. Wenn ein Hausherr viel Ländereyen hat, ſo kann er ſie nicht nutzen, wenn er nicht Arbeiter und Dienſtbothen hat, die ihm helfen. Wir Menſchen ſind zur Geſellſchaft erſchaffen, weil einer vor ſich allein entweder gar nicht, oder nicht bequem und angenehm leben kann. Auf einer wüſten Inſel würde ein jeder entweder ſehr elend ſeyn, oder gar umkommen. Gott hat nicht für jeden Menſchen eine Welt allein oder eine Inſel erſchaffen, ſondern uns beyſammen in einer Welt und Lande wohnen laſſen. Die Natur ſelbſt hat alſo ſchon unter den Menſchen eine Verbindung gemacht, und die Menſchen ſelbſt haben vom Anfange der Welt her ihre Verbindungen vermehret und genauer beſtimmt. Es ſind alſo die Geſellſchaften zweyerley, die natürliche, und die willkührliche.

Die

*) Z. E. eine Hausgenoſſenſchaft iſt eine Geſellſchaft zwiſchen Herrſchaft und Geſinde, deren Abſicht iſt, daß die Güter des Herrn wohl genutzt und verwaltet werden.

Väterliche Geſellſchaft.

Die natürliche Geſellſchaft iſt die väterliche, und findet zwiſchen Eltern und Kindern Statt. Ein jeder Menſch hat ſein Leben vom Vater und Mutter. Er kommt als eine ſchwache und dürftige Creatur auf die Welt, und würde bald umkommen, wenn er nicht von ſeinen Eltern die erſte Pflege und Verſorgung erhielte. Er muß über dieſes in ſeiner Jugend unterrichtet und zubereitet werden, ſich einmal ſeinen Unterhalt ſelbſt zu erwerben, welches ſeinen Eltern oblieget. Sonſt artet er in ein wildes Thier aus, und wird eine unbrauchbare Creatur. Die Eltern werden durch die natürliche Liebe gegen ihre Kinder, die ihnen ins Herz gepflanzet iſt, und die man auch bey Thieren findet, zu ihrer Verſorgung angetrieben. Sie erhalten durch die Geburt, und die Wohlthaten, die ſie ihren Kindern erzeigen, ein Recht und Herrſchaft über ſie, weil die Kinder ohne Gehorſam gegen ihre Eltern von ihnen nicht erzogen werden können, welche auch von den Kindern bis in ihr höchſtes Alter erkannt werden muß, indem die Pflicht der Dankbarkeit immer gültig bleibt, wenn auch der eigne Vortheil der Kinder aufhöret. Weil auch nahe Anverwandten von einem Geſchlecht herkommen, ſo haben ſie eine natürliche Zuneigung gegen einander, welche nicht anders als durch eine groſſe Liebloſigkeit unterdrückt werden kann. Durch die Liebe der Anverwandten gegen einander werden ganze Geſchlechter im Flor erhalten, wenn die ſtärkern immer die ſchwächern unterſtützen und ihnen forthelfen.

Eheſtand. Die willkührlichen Geſellſchaften ſind der Eheſtand, die obrigkeitliche und herrſchaftliche Geſellſchaft und der Lehrſtand. Das menſchliche Geſchlecht wird durch die natürliche Zeugung erhalten und fortgepflanzet, darzu die Menſchen durch die Liebe des einen Geſchlechts gegen das andre bewogen werden, ein natürlicher Trieb, welcher ausrichtet, was die kalte Vernunft nicht bewürken würde. Die Kinder müſſen nicht nur erzeuget, ſondern auch ernähret, gepfleget und erzogen werden, darzu diejenigen am meiſten verbunden ſind, die ihnen das Leben gegeben haben. Daraus entſtehet alſo der Eheſtand, welcher in der Verbindung von Perſonen unterſchiedenes Geſchlechts zur Erzeugung und Erziehung der Kinder beſtehet. Es iſt über dieſes den Menſchen angenehm und bequem, wenn ſie ſich mit einander zu gemeinſchaftlichen Geſchäften verbinden, einander darin Hülfe zu leiſten, welches auch eine Abſicht des Eheſtandes iſt. Deswegen müſſen Eheleute Zeitlebens bey einander bleiben, und können nur wegen Ehebruchs, boßhaftiger Verlaſſung und tödtlicher Nachſtellungen geſchieden werden, indem kleine Streitigkeiten bald vergeſſen, und durch die Liebe geſchlichtet werden. Es werden nur eine Manns und Weibsperſon zum Eheſtande zugelaſſen, weil dieſes genug iſt, die Abſicht deſſelben zu erreichen, die Anzahl der Manns und Weibsperſonen auf Erden auch beynahe gleich iſt, und die Einigkeit zwiſchen zweyen leichter als zwiſchen mehreren erhalten wird. Es dürfen auch Eheleute mit einander nicht zu nahe verwandt ſeyn, weil die

die Vertraulichkeit derſelben der Ehrerbietigkeit zuwider iſt, die Blutsverwandte gegen einander haben müſſen, und die Unzucht unter Perſonen, die mit einander in näherer Verbindung leben, leichter verhütet wird, wenn ſie keine Hofnung zum Eheſtande haben. Die verbotenen Grade der Blutsfreundſchaft in der Ehe ſind durch göttliche und menſchliche Geſetze beſtimmt.

Obrigkeitlicher Stand.

Es hat vom Anfang des menſchlichen Geſchlechts ſehr viel ungerechte, ruchloſe und grauſame unter denſelben gegeben, welche andere zu unterdrücken, zu berauben, und zu beſchädigen geſucht haben, davon wir in der Bibel Nachricht finden. Um denſelben zu widerſtehen, haben die Menſchen, ſo bald ſie ſich auf Erden vermehret haben, ſich Heerdenweiſe hier und da vereinigt, einem oder mehreren die höchſte Gewalt über ſich anzuvertrauen, ihm unterthänig zu ſeyn und beyzuſtehen, mit der Bedingung, daß er ſie vor innerlichen und äuſſerlichen Feinden beſchützen ſolle. Eben die Ober-Herrn haben auch die Vorſorge vor das gemeine Beſte der ganzen Geſellſchaft über ſich genommen, an deren Macht und Erhaltung ihnen gelegen geweſen. Daraus ſind die Gemeinen Weſen entſtanden, die aus einer Verbindung der Obrigkeit und Unterthanen zur gemeinen Sicherheit und Wohlfarth beſtehen. In den älteſten Zeiten haben die Hausväter der Familien auch zugleich die obrigkeitliche Gewalt gehabt. Dieſe haben ſich hernach ſtolze und mächtige Leute über ganze Völker angemaaßt, und man hat ſie vor Herrn erkannt, weil man eingeſehen hat, daß

eine Herrſchaft nöthig ſey. Andere haben einem oder mehreren die höchſte Gewalt über ſich, unter gewiſſen Bedingungen aufgetragen, und ſich Regenten gewählet. Die Regimentsverfaſſungen ſind unterſchieden in den Reichen der Welt. In einigen hat nur einer, welcher der König heißt, die höchſte Gewalt, entweder ganz unumſchränkt, oder mit gewiſſen Einſchränkungen, und eine ſolche heißt eine Monarchie. In andern regieren die vornehmſten gemeinſchaftlich, welches eine Ariſtokratie iſt, und in andern muß auch das Volk in gewiſſen Sachen zu Rathe gezogen werden, und es entſcheidet die Sache durch die meiſten Stimmen, welches eine Democratie heißt. Es kommt die Herrſchaft von einem auf den andern entweder durch die Wahl, oder durch die Erbfolge, oder durch Eroberungen im Kriege, oder durch Vergleich und Verträge. Die höchſte Obrigkeit hat ihre Unterobrigkeiten, deren ſie ſich zur Regierung des Landes bedienet, welche ihre Räthe und Richter des Landes ſind. Sie hat alſo das Recht Geſetze zu geben, die Streitigkeiten der Unterthanen darnach zu entſcheiden, Kriege zu führen, Auflagen zu machen, und alle Einrichtungen zum gemeinen Beſten zu verfügen. Sie bedienet ſich zur Beſchützung des Landes des Soldatenſtandes, der vor das gemeine Beſte Leib und Leben wagen muß. Hieraus erhellet alſo, daß ſie berechtiget ſey, die Dienſte und das Vermögen der Unterthanen zum gemeinen Beſten zu gebrauchen, und daß dieſe ſich ſolches gefallen laſſen müſſen, weil die Beſchwerden, die ſie von der

Obrigkeit haben, geringer ſind, als diejenigen, welche ſie haben würden, wenn keine wäre.

Herrſchaftlicher Stand.

Es iſt ein Unterſchied unter den Menſchen an äuſſerlichen Gütern und Vermögen, und es giebt reiche und arme unter ihnen. Die Reichen können die Geſchäfte und Arbeiten, welche die Verwaltung ihrer Güter erfodert, nicht allein verrichten: die Armen aber haben nicht genug zu thun mit Verwaltung ihres geringen Vermögens. Dadurch ſind die Menſchen bewogen, den herrſchaftlichen Stand unter ſich einzuführen, welcher in einer Verbindung der Herrſchaft und des Geſindes beſtehet, darin jene verſpricht, dieſem Lohn und Brod zu geben, dieſes aber jener zu gehorchen, und ihre Arbeit zu verrichten. In den alten Zeiten iſt das Geſinde leibeigen geweſen, welches aber an den meiſten Orten in der Chriſtenheit aufgehoben iſt. Es iſt dieſer Stand eine groſſe Bequemlichkeit vor das menſchliche Leben, indem dadurch den Reichen ihre Güter nützer werden, und die Armen Mittel ihres Unterhalts finden, daher diejenigen, welche Gott zu einem niedrigen Stande berufen hat, ſich ſolches gefallen laſſen müſſen.

Lehrſtand.

Das menſchliche Geſchlecht kann ohne Religion und Tugend nicht beſtehen. Denn ohne Erkenntniß und Verehrung ſeines Schöpfers iſt der Menſch ein Vieh. Er verfehlet der vornehmſten Abſicht ſeines Daſeyns in der Welt, und muß ſowohl des größten Theils ſeiner zeitlichen Glückſeligkeit, als auch der ewigen ganz und gar entbehren. Die Tugend iſt das beſte Mittel unſrer Beruhigung und Zufriedenheit

und

und trägt mehr darzu bey als alle äuſſerliche Güter. Denn dieſe können einen laſterhaften und unvernünftigen Menſchen nicht glücklich machen. Das gemeine Weſen kann der Religion und des Gewiſſens der Menſchen nicht entbehren, als welche ſich kein Bedenken machen dürften, die größten Bubenſtücke zu begehen, wenn ſie ſolche geheim halten könnten, und nicht durch die Furcht vor Gott zurückgehalten würden, daher die Staatsleute übel thun, die Religion und ihre Diener zu verläſtern und zu verkleinern. Der Eyd als das kräftigſte Mittel die Wahrheit herauszubringen und zu befeſtigen, würde ohne Religion ganz hinwegfallen. Weil nun der Menſch Religion und Tugend nicht mit auf die Welt bringt, ſo müſſen Leute ſeyn, die ihn davon unterrichten und darzu ermahnen. Dieſes iſt das Amt des geiſtlichen Standes und der Lehrer der Kirche. Dieſe müſſen davor ſorgen, daß die Jugend zur Erkenntniß Gottes und guten Sitten in den Schulen angeführet werde, die frommen und tugendhaften Geſinnungen bey Erwachſenen, durch öffentliche und beſondre Vorträge unterhalten und vermehren, in allen Ständen gute Ordnung, Zucht und Sitten bewahren, und vor die geiſtliche und ewige Wohlfarth ganzer Gemeinen und ihrer Glieder Sorge tragen, daher es billig iſt, daß ſie von ihren Zuhörern in Ehren gehalten, und mit dem nöthigen Unterhalt ihres Lebens verſorget werden.

Druckfehler.

S. 87. Z. 18. für faulſten, lies: ſtärkſten. S. 93. Z. 18. für lackeblau, lies: blau. S. 94. Z. 9. für Schreinvögel, lies: Schwimmvögel. S. 96. Z. 7. für ſchön, lies: ſcheu.

Schmahling, Ludwig Christoph,

L. C. Schmahlings, Kirchen-Inspectors und Ober-Predigers zu Osterwieck ...
Erläuterte Naturlehre

Halle 1776

Bamberg, Staatsbibliothek -- H.n.o.95
urn:nbn:de:bvb:12-bsb11689516-8